

# SVET

# ПОЛИТИКА

7.8/89

cena 12000 dinara

# KOMPJUTERA



Predstavljamo: Lira AT Tower

U poseti: Mlakar & Co.

Atari ST: GFA Raytrace, GEM fontovi...

Amiga: Naša igra, Fore i fazoni...

C-64: Moja igra, Intro servis...

Spectrum: Hakerski bukvar, Intro servis...

Pirat No. 1 - trenutni poređak

Najnovije igre i mape, POKE caka, pomoć igračima

# MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNARI  
I OPREMA

Posebna ponuda.

Upoređujte naše cene sa nemačkim!



## XT kompatibilni računar

XT kućište i uređaj za napajanje  
XT osnovna ploča, 8088 2,4,7/10 MHz, 8087 podnožje,  
RAM proširljiv do 640 K  
grafička priključna kartica hercules  
multi I/O  
disketna jedinica 5 25-palačna, 360 K  
tastatura sa 84 tipke  
XT skupo 243 DEM

AT kompatibilni računar 293 DEM  
AT baby kućište i uređaj za napajanje  
AT osnovna ploča 80286,8/12,5/15 MHz, 80827 podnožje,  
RAM proširljiv do 4 Mb  
grafička priključna kartica hercules  
FDD/HDD kontroler  
disketna jedinica 5 25-palačna, 1,2 Mb  
tastatura sa 102 tipke  
AT skupo 293 DEM

AT presloni računar 3750 DEM  
LCD ekran 640 x 400, CGA, hercules, osnovna ploča 10/16 MHz, 1 Mb  
RAM na osnovnoj ploči, FDD/HDD kontroler, I/O kartica, 1,2 Mb  
disketna jedinica, tastatura

386 sistem 4957 DEM  
Tower kućište sa uređajem za napajanje, 386 osnovna ploča 16/25 MHz,  
Landmark 27, 8 MHz, Norton CI 26, 1 Mb RAM na ploči, grafička priključna  
kartica, FDD/HDD kontroler, I/O kartica, 1,2 Mb disketna jedinica,  
tastatura I/O2

386 turbo sistem 6486 DEM  
Tower kućište sa uređajem za napajanje, 386 osnovna ploča 16/25 MHz,  
32 K cache RAM, Landmark 36 MHz, Norton CI 28,6, grafička priključna  
kartica, FDD/HDD kontroler, I/O kartica, 1,2 Mb disketna jedinica,  
tastatura I/O2

RAM 19 DEM  
41256-150 25 DEM  
41256-100 7 DEM  
4146-100

manjiša 254 DEM  
monitor Flat Screen jantar, 14-palačni 268 DEM  
monitor Flat Screen paper white, 14-palačni 228 DEM  
monitor jantar, 12-palačni 96 DEM  
mš genus

tvrdi diskovi 499 DEM  
ST 225 (30 Mb, 65 ms) 528 DEM  
ST 238 R (30 Mb, 65 ms) 740 DEM  
ST 251 (40 Mb, 49 ms) 690 DEM  
ST 251-1 (40 Mb, 28 ms)

kontroler za tvrde diskove 105 DEM  
XT 122 DEM  
XT RLL 268 DEM  
AT 345 DEM  
AT RLL

Stampaci 590 DEM  
STAR LC 10 490 DEM  
STAR LC 24-10 678 DEM  
STAR LC 10, u boji 398 DEM  
SEIKOSHA SP-180 AL

Za sve uređaje dajemo garanciju, montažu i servis u Jugoslaviji. Za savet  
kod izbora nazovite nas na telefon: 99434227-2333. Naša trgovina je  
u Projlon (Unterbergen), porođ glasnog puta prema Celovcu, 60 km od  
Ljublj. 17 km od Ljubelja.

## SERVIS RAČUNARA PC XT/AT IBM

- SERVISIRAMO RAČUNARE IBM PC XT/AT SPECTRUM, SINCLAIR QL, ATARI, COMMODORE.
- KATALOŠKA PRODAJA RAČUNARA XT/AT. TRAJIŠTE BESPLATNE KATALOGE, VELIKI BESPLATNI KATALOG SA REZERVNIH DELOVIMA ZA SPECTRUM, COMMODORE I OC XT/AT.
- SAVETUJEMO U VEZI NABAVKE KOMPJUTERSKE OPREME I ISPORUČIJEMO POJEDINAČNE KOMPJUTERSKE JEDINICE: HARD DISK, FLOPI DISK, MONITORI, KUČIŠTA SA NAPAJANJEM, KARTICE SVIH VRSTA ZA XT/AT FIRME GAMA ELECTRONICS IZ MINHENA
- PRODAJA RAČUNARA XT I AT 286 RADNIH ORGANIZACIJAMA

### EPROM MODULI ZA COMMODORE 46/128:

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast + Profi Ass./64 + monitor + podešavanje glave
2. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top monitor + Tornado Dos (Ram, Ver.) + podešavanje glave
3. Turbo 250 + Turbo 2003 + Intro Kompressor/Tape + Turbo Dos + Top monitor + Sepec. Fast + podešavanje glave
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + podešavanje glave
5. Duplikator + Intro Kompressor/Disk + Fast Disk Load + Turbo 250 + Profi ASS./64
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 2003 + Turbo Pizza + podešavanje glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompressor + Tornado Dos (Ram, Ver.) + Profi ASS./64 + Monitor 49152 + Turbo 250
10. Miss Pacman 11. Phoenix 12. Popu
13. Wizzante + Turbo 250 + Tornado Dos + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + podešavanje glave (32K)
14. Disc Whizard + Duplikator + Fast Copy + Auto Nibar + Turbo 250 + Monitor 49152 + podešavanje glave (32K)
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + podešavanje glave (32K)
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + podešavanje glave (32K)

SVAKI MODUL JE UGRADEN U PLASTIČNU KUTIJU IMA  
RESET TASTER.

GARANTNI ROK 1 GODINA ISPORUKA ODMAH

Jedini servis u Jugoslaviji sa potpunim izborom rezervnih delova za Spectrum, Sinclair QL, Atan, Commodore 64, 128 PC XT/AT

KATALOŠKA PRODAJA REZERVNIH DELOVA I  
TE VELIKI BESPLATNI KATALOG.

Na zalihama imamo folije za ZX Spectrum 48K, Spectr 128, QL, kablove svih vrsta, palice, rezervni delovi za QL, AT, Epson ULA, RAM 4116, EPROM, 6526, 6569, 906114 PLA, gradiljič-YU znakove u sve printere Epson i Star

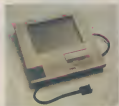
### PRODAJA EPROM MODULA U BEOGRADU:

Komputer servis, Mišarska 11, tel: 011/33-22-75.  
Naše protzvođe možete videti i kupiti kod naših saradnika  
Skopje: Servis Micronic, tel: 091/312-117  
Split: Onofon Electronic, tel: 058/45-819

Sve informacije možete dobiti svaki dan od 10 do 19 sati  
subotom 8 do 13 sati.

KOMPUTER SERVICE, VERJE 3/A, 61  
Fax: 061/621-523  
Telefon: 061/621-066, 67  
Telefax: 061/621-523





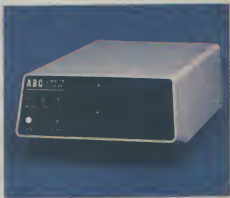
## EGA projektor

Sa 3M-Data-Display uređajem možete preko grafoskopa projektovati sliku sa vašeg ekrana ako koristite EGA ili CGA grafičke kartice. Rezolucija je 640 x 400 tačaka u 16 različitih nivoa osvetljenja, čime se simuliraju boje iz (EGA) palete od 64 boje. Aktivna

površina je 21 x 16 cm. Display se povezuje preko RGB priključka, a težak je 2,25 kg. Sem za PC je, postoji i verzija za Macintosh. Cena u SRN 4000 DEM.

## Specijalno za pirate

Holandska firma A.B.C. Data napravila je mikroprocesorski kontrolisan uređaj za kopiranje disketa. Može se kopirati u svim kombinacijama formata 3,5 i 5,25 inča. Uređaj formatizuje, kopira i proverava svaki upisani podatak. Ako se na originalnoj disketi nalazi košiji zapis, na kopiju se upisuje normalno, a ako je zapis baš oštećen to će konsniku biti signalizirano. Cena: oko 3500 HFL, A.B.C. Data b.v., Het Kleine Loo 43, 2592 BW Den Haag, Netherlands.



# P V P

## Prekrasnov Video Produkcija

**N**  
**O**  
**V**  
**O**



Cene povoljne, kvalitet zagarantovan  
Informacije na telefon 011/771-777

# Hard/Soft scena

**SVET KOMPUTERA**  
izlazi jednom mesečno  
broj 58-S9; cena 12000  
dinara

Izdaje i štampa  
NO „Politika“,  
OOUR „Svet“  
Beograd, Makedonska 31

Telefoni redakcije:  
011/320-552 (direktan) i  
011/324-191 lokal 369

Dirktor NO „Politika“  
dr Zivorad Minović

Glavni urednik  
**Branislav Jovanović**  
Odgovorni urednik, v. d.  
Ljiljana Bulatović  
Urednik  
Zoran Mošorinski

Stični urednici  
Vojislav Mihailović,  
Tihomir Stančević

Uredništvo  
Predrag Bečirić, Nenad  
Vasović, Aleksandar  
Veljković, Aleksandar  
Petrović, Aleksandar  
Radovanović

Iskrovno-grafička oprema  
Vjekoslav Sotarević

Marketing  
Slobodan Vučić

Lektor  
Dušica Milanović

Sekretar redakcije  
Nataša Uskoković

Dopisnici:  
mir Zorica Jelić, Slobodan  
Čelencović (SAD), Velizar  
Pavlović (Svajcarska)

Stručni saradnici:  
Milan Vjestica, Srdan Vučić,  
Dušan Dimitrijević, Bons  
Dapić, Darko Ilić, Vladimir  
Kostić, Ranko Lazić, Bojan  
Majer, Predrag Milicević  
(ilustracije), Dušan Mikulić,  
Goran Milovanović, Vladimir  
Pavlović, Vladimir Pečelj,  
Nikola Popović, Saša Pušica,  
Goran Radomirović, Samir  
Ribić, Eron i Haris Smajić,  
Dušan Stojićević, Jovan  
Strika, Dragana Turotić,  
Branislav Tomić, Jasmina  
Halićević, Aleksandar Čonić.

Tečnički saradnik  
Branka Dujčić

Rukopise, crteže i ilustracije  
ne vraćamo

Priprema i kompjuterska  
obrada svih tekstova u ovom  
broju urađena je na računaru  
Apple Macintosh.



## Telefaks + laser

JetFax je naziv uređaja koji se  
jednostavno priključuje na tele-  
fonski vezu, i (paralelnim kab-  
lom) na lasersku štampač. Telefaks  
radi po standardu Grupa 3 brz-

nom do 9600 bauda i može da pri-  
mi do 30 stranica u verziji sa 0,5  
Mb RAM-a. Ako je štampač u to-  
ku prijema poruke zauzet stranica  
se memorise i štampa kasnije. Ver-

zija sa 1 Mb RAM-a može da me-  
morise do 60 stranica. Cena: 1200  
ili 1400 dolara (0,5 ili 1 Mb).

## PC otporan na viruse

Immane System je naziv klasi-  
nog PC AT kompjutera (80286, 1  
Mb RAM, 1,2 Mb flopi, 40 Mb  
hard disk) koji je pomoću, ni ma-  
nje ni više nego 25 hardverskih ili  
softverskih rešenja zaštiten od  
raznih virusa. Recimo, operativni  
sistem ne dozvoljava svakome  
startovanje EXE i COM fajlova,  
softver za podršku modema koji  
šifruje sve što se prenosi. Tu su za-  
tim razne vrste lozinki i... šta sve  
još ne. Čak je i podešavanje ugra-  
đenog časovnika/kalendara do-  
zvoljeno samo određenim osoba-  
ma. Cena: 3000 dolara, American  
Computer Security Industries, 122  
Blue Hills Court, Nashville, TN  
37214, USA.

## Sezame, javi se!

Kartica i softver pod nazivom  
CESAM-VOX prevodiće vaš PC u  
visenamensku telefonsku sekreta-  
ricu. Sistem prepoznaje ključne  
reči (komande) i u digitalizova-  
nom obliku ih smešta na hard  
disk. Možete ga koristiti kao pa-  
metnu mašinu za izgovaranje „po-  
ruka dobrodošlice“, primanje po-

ruka od dragih ljudi, emitovanje  
vaših poruka u određeno vreme  
itd.

Oni koji zovu vaš CESAM-VOX  
mogu ostaviti poruku, prelušati  
je ponovo i promeniti ako je po-  
trebno. Onima koji vas često zovu  
možete dodeliti lozance tako da  
im CESAM VOX, kada se javi,  
pročita vašu poruku namenjenu  
upravo njima. Kada vi zovete sis-  
tem možete prelušati sve poruke.

Ostale mogućnosti: automatsko  
odazivanje i biranje broja, brzo od-  
krivanje neuspelje vaze, automati-  
sko ponavljanje „izgovaranja“ po-  
ruke, formiranje biblioteke „poru-  
ka dobrodošlice“, snimanje tele-  
fonskih razgovora i drugo.

Program je rezidentan, tako da  
može primati poruke i dok radite  
sa kompjuterom. Svim funkcijama  
sistema upravlja se preko tastatu-  
re kompjutera ili telefona. Cena:  
6500 FRF: RE21-France, 2 et 4  
avenue de l'Europe, 78140 Velizy,  
France.

## Proširenje RAM-a za Lotus

Korisnici programa Lotus 1-2-3  
sustreću su se sa problemom što

bodne memorije. Naime, čak i ako  
imaju više od 640 Kb na svom  
AT u Lotus to ne koristi. Kao reše-  
nje ovog problema pojavili su se  
programeri u vidu proširenja  
DOS-a koji koriste mogućnosti ja-  
čih procesora (286 i 386) da „u ko-  
madu“ adresiraju više od 640 Kb  
RAM-a. Na ovaj način Lotus može  
da koristi do 16 Mb osnovne me-  
morie i 32 Mb po LIM EMS (Lo-  
tus/Intel/Microsoft/Expanded Me-  
mory Specification) standardu, što  
se može koristiti i istovremeno.  
Problem - rešen.

## Kako napraviti kutiju

I to kartonsku. Program „Box-  
maker“, firme MicroCAD, pomaže  
u proizvodnji najobitnijih karton-  
skih kutija. Napravivši novu kar-  
tonsku kutiju naizgled je jednostav-  
nan problem, ali se u praksi pokazalo  
da je upotreba kompjutera u ove  
svrhe vrlo korisna. Potrebno je  
uneti nekoliko osnovnih para-  
metara o dimenzijama, modelu i  
stilu kutije (za šta postoje svetski  
standardi) i za nekoliko minuta  
program pravi završni nacrt sa oz-  
načenim mestima za savijanje i os-  
talim detaljima.

# Hard/Soft scena

Druge mogućnosti programa su, na primer, obračun materijala za uvid u troškove proizvodnje. Interesantna je i mogućnost ovog programa da na osnovu projektovane kutije generiše komande za numerički upravljane mašine za sečenje, savijanje i sl. ako se takve koriste.

Boxmaker bitno ubrzava izradu prototipa kartonske ambalaže i izradu specijalnih vensenskih primeraka. Program je izdao MicroCAD Ltd, Fordbrook Business Centre, Pewsey, Wiltshire, England SN9 5NT.

## Kompjuterofoniranje

Verovatno znate način na koji, na primer, jedna Kristi u Njujorku telefonira Blejku u Denver - pozove operatera, kaže nešto u stilu „Povežite me sa Denverom, broj taj i taj, na njegov račun“. Operater uspostavlja vezu, saopšti Blejku ko ga zove i pita da li pristaje da razgovor ide na njegov račun... itd. Posao operatera je vrlo naporan i dosadan, a i takva radna snaga je opterećena za budžet telefonske kompanije.

Njujorška telefonska kompanija uvela je u upotrebu kompjuterski sistem koji u potpunosti zamenjuje operatera, a i dalje ima sve

prednosti manualnog povezivanja korisnika (probajte da pozovete rođaka na drugom kraju Jugoslavije tako da razgovor bude na njegov račun). Generator zvuka u okviru sistema izgovara sve ono što pravi operater toliko puta ponovi u svoem životu. Kada se, kao u našem primeru, Kristi u Njujork obrati „operateru“, nakon standardne procedure kompjuterizovani umilni ženski glas je pita za ime i prezime. To što ona izgovori se digitalizuje, uspostavlja se veza sa Blejkom u Denveru koji kaže nešto kao: „Dobar dan. Imate poziv iz Denvera, traži vas...“, tu se začuje digitalizovano „Kristi Kerington...“ i zatim standardno „Da li pristajete da razgovor ide na vaš račun?“ Ništa revolucionarno? Do ovog trenutka da, ali sada Blejki treba da kaže „Yes“ („No“). Složni analizator zvuka će pomoći ovom kompjuterskom „operateru“ da zna da se Blejk složio sa predlogom i veza se uspostavlja na odgovarajući način. Ono što fascinira, i što nas je materalo da razvezemo ovoliko „dinastijsku“ priču, jeste činjenica da je tu kratku reč engleskog jezika mogao da izgovori i Blejk i crnac i čestokrvni Britanac i tekšaški kauboj i predstavnik Jugoslovenske firme u SAD. U slučaju ovog poslednjeg verovatno će se pojavljati kompjutersko „Mo-

lim?“ sve dok dotični ne završi kurs na nekom Radničkom univerzitetu. Šalu na stranu, autori ovog projekta tvrde da se u ovom rompnom procesu slučajeva bez problema prepoznaju izgovoreno.

## Laserski „ploter“

„Plotter in a cartridge“ je dodatak kojim je omogućena potpuna emulacija HP-ovog plotera 7475A tako što se standardnim komandama HPGL grafičkog jezika upravlja laserskim štampačem HP LaserJet II. Proizvođač tvrdi da se kompleksni crteži (precizno izgled neke štampane pločice) iscrtajuju više od 10 puta brže od bilo kog HPGL plotera za PC je. Kartidže se ubacuje u port laserskog štampača koji je inače predviđen za kartidže sa fontovima. Podrška je od strane svih poznatih CAD i grafičkih programa, tabelarnih kalkulatora itd. Implementirana je i mogućnost promene debljine „pera“, određivanje formata papera i razmere po x i y osi, generisanje lukova i knjižnica, popunjavanje i njanisanje i drugo. Cena: 400 dolara. Pacific Data Products, 6406 Nancy Ridge Dr, San Diego, CA 92121, USA.

## Modem bez telefona

Model 201M je naziv uređaj koji leži na modemu ali to nije. Služi za povezivanje kompjutera na velikoj udaljenosti (do 2 milje po brzini prenosa od 19.200 bauda ili do 5

milja pri 9.600 bauda). Između dva uređaja (odnosno dva kompjutera) prošire se običan dvožilni kabl. Modelu 201M ne trebaju

baterije jer napajanje dobija iz serijskog porta kompjutera. Cena 72 funte Teletype, East Palisado Road, Greenlawn NY 11740, USA.

## Sadržaj

SAD	Portabl Mac HD elektroni	7
	Predstavljamo	
	Nova Lira brzine vetra	8
U poseti	Milstar & Co.	11
Intervju	Goraden Ramčić	11
	Krivi pogled	
	Specijalizacije	12
	Jugoslavija	
	Birostroj	13
Programski jezik	Turbo Prolog	14
	LISP (3)	16
Birza ideja	Mailbox	15
	Videotext projekt IBM-a	21
	Mal oglas	59
	I/Oport	80
Soft. igra		
	Halekski bulvar	47
	Spectrum intro servis	48
	A šta da radim...	50
	Avantura	53
	Cvet kompjutera	54
	Prat No 11	55
	POKE cake	56
	Igre, mape	58, 66
	Retrospektiva borilačkih igara	73
	Simulacije	75
	Bice, bice Spectrum	78
	Bice, bice Commodore 64	78
	Amigaj lutak	82
Senza		
	Atari ST	
	GBM fontovi	18
	GFA Raytrace	26
	Spectrum/Atari ST	43
	Kontaktja i transmisijska Amigad	
	Kompletno sa CF/M-om	28
	Change v 2.7	44
Amiga		
	Director	22
	Prevrtati EKBC	24
	Naka igra: prvi koraci	35
	Fore i lazoni	35
Spectrum		
	Put u sređate igre	28
Commodore 64		
	Siva, siva, ali silet...	31
	Micja igra!	32
	CAD 64	34
	Male noćne muzika	39
Commodore 128		
	C-64 i CF/M razmena podataka	41

## Pretplata

Za našu zemlju:

- za godinu dana 81.600 dinara
- za 6 meseci 40.800 dinara
- za 3 meseca 20.100 dinara

Za inostranstvo:

- za godinu dana 163.200 din
- za 6 meseci 81.600 din
- za 3 meseca 40.800 din

Pretplata se vrši na žiro-račun, broj 60601-601-29728 sa obaveznom naznakom: NO „Politika“, OOUR „Prodaja“, pretplata na list „Svet kompjutera“.

Pretplata u stranoj valuti - godišnje:

SAD	USD	16,-
SR NEMAČKA	DEM	30,-
ŠVEDSKA	SEK	102,-
FRANCUSKA	FRF	101,-
ŠVAJCARSKA	CHF	26,-

Uplate iz inostranstva slati na devizni račun NO „Politika“ kod „Investbanke“ Beograd, broj 60811-620-63-257300-00054 uz naznaku: pretplata na list „Svet kompjutera“.



# Portabl Macintosh hard-disk sistemi



**Kalifornijska kompanija MASS Microsystems jedan je od najpoznatijih proizvođača hard-disk sistema za Macintosh kompjutere. MASS DataPak-45 je 1988. godine dobio nagradu časopisa MacUser kao najbolji Mac hardwre periferni uređaj**

Piše mr Zorica Jelić

Jedan od novih MASS proizvoda je DataPak II, hard-disk sistem sa portabl diskom, namenjen Macintosh II i Macintosh IIX kompjuterima. Osnova sistema je 45Mb hard disk dray koji vam dozvoljava da disk posle upotrebe izvadite i zamenite novim. Serija DataPak II ima tri člana DataPak II, DataPak II Duet i DataPak II hd. Dok je DataPak II predviđen za korišćenje samo jednog diska, iz DataPak II duet moguće je kombinovati čak dva 45Mb diska. Time se mogu lako praviti backup kopije jednog diska na drugi. DataPak II hd pored već pomenutog 45 Mb diska sadrži i ugrađen (nepokretni) hard-disk dray za diskove kapaciteta od 40 Mb, 80 Mb ili 120 Mb.

Svi DataPak sistemi uključuju i PadLok software koji sadrži sve korisne programe za formiranje i podelu hard-diska, kao i za zaštitu podataka od nedozvoljene upotrebe (pomoću lozinki) i od kraha celog sistema.

Pored DataPak II uređaja, MASS kompanija je izbacila na tržište i sistem UniPak, portabl hard-disk dray za 3,5-inčni disk. UniPak se sastoji od posebnog kućišta (knjiga u koji se dray ubaci) i samog drayva. UniPak komponente mogu se kupiti i odvojeno, što pruža mogućnosti upotrebe drayova različitih kapaciteta u kombinaciji sa jednim kućištem. Kapacitet MASS disk-drayva mogu biti od 30Mb do 172 Mb pri čemu je vreme pronalazanja podataka na disku (tzv. "access time") 16 milisekundi.

Za sada postoje samo dve vrste kućišta. UniPak, u koji se može ubaciti samo disk-dray, i UniPak duet, u koji se pored disk-drayva može

ubaciti i DataPak dray koji koristi portabl disk kapaciteta 45Mb. DataPak sistem se obično koristi za izradu backup diskova. Za razliku od UniPak sistema kod kojeg se čeo disk-dray (sa diskom u njemu) može izvaditi iz kućišta, kod DataPak sistema se može izvaditi samo disk.

I UniPak sistemi uključuju PadLok software i mogu se koristiti sa Macintosh Plus, Macintosh S i Macintosh II kompjuterima.

## Microtech disk sistemi

I kompanija Microtech je u aprilu prikazala svoj portabl disk dray za diskove čiji formira ni kapacitet iznosi 42,7 Mb iako Microtech reklama navodi da je sistem "neograničenog kapaciteta" malo bolja analiza pokazuje da je sistem ograničen samo brojem diskova koje imate, što je prilično logično. Microtech R 45 je zasnovan na Winchester tehnologiji, prosečnom vremenu traženja podatka je 25 milisekunde. Uz uređaj su uključeni i programi: MACTREE (za organizaciju i podelu diska) i DS BACKUP (za izradu backup kopija). Može se konstitui i kao osnovni i kao rezervni hard disk dray. Univerzalni električni sistem omogućava upotrebu i na 110V i na 220V. Cena: 1099 dolara.

## Megadrive za Apple ali i IBM

Dok su prethodni periferijski uređaji namenjeni isključivo Apple Macintosh modelima, Megadrive DiskPack portabl disk dray je namenjen i IBM PC i PS/2 a i Macintosh kompjuterima čime je, naravno, znatno pojednostavljena razmena podataka ovih nesrodnih mašina.

U kućištu veličine džepne knjige nalazi se dray sa diskom od 20Mb, 40Mb, 80Mb ili 120Mb, brzina pronalazanja podatka je svega 13 milisekundi. Disk modul se posle upotrebe može izvaditi iz drayva i zameniti novim SCSI veza omogućava povezivanje nekoliko DiskPack jedinica u kombinaciji sa IBM ili Mac sistemom DiskPack se direktno uključuje na



Apple modele zahvaljujući SCSI izlazu, dok IBM PC, XT i AT kao i PS/2 zahtevaju SCSI i n terfejs pločicu koju takođe proizvodi Megadrive.

## Sumo optički disk sistemi

Iako su se optički disk sistemi već odavno pojavili na tržištu, onih koji dozvoljavaju i pi sanje i brisanje nema baš previše. Upravo se pojavila Sumo Systems serija optičkih diskova na kojima se podaci mogu više puta zapisivati. Kalifornijska firma Suma Systems u saradnji sa japanskom kompanijom Ricoh prikazala je kompjuterskom tržištu optički disk formatiranih nog kapaciteta od 99Mb sa prosečnim vremenom pristupa od 60 milisekundi. Disk radi na oba napona (110 V i 220 V, 50 Hz i 60 Hz) a vek trajanja je 10 godina. Sam disk je u stvari Ricohov proizvod, a po svemu sudeći, dopri nos firme Sumo Systems sastoji se od programa za instalaciju, kablava i dokumentacije.

Ricoh RO-5030E optički disk je prvi disk ove vrste koji uključuje SCSI interfejs, čime je postignuta potpuna kompatibilnost sa ostalim Ricoh diskovima koje je moguće samo čitati. Disk ima sposobnost auto-testiranja, automatske kontrole grešaka i upozoravanja i predstavlja vrlo inteligentan i pouzdan magnetno-optički medijum.

## Prestupnici u Macintosh-dokumentaciji

Policija grada Stietla od nedavno koristi Macintosh za čuvanje informacija o svim kriminalcima države Vabington. Uz pomoć grafičkog kartice MASS ColorSpace II, policija je izgradi bazu podataka sa sličicama prestupnika. Fotografije i VHS video slike su digitalizovane direktno u posebne baze podataka, koje čine slike i film. Pored toga, treća baza podataka organizovana oko HyperCard software-a sadrži informacije o prethodnim prestupima navikama i prijateljima dotičnih kriminalaca. Podatke je moguće sortirati po fizičkom izgledu i po opširnijim informacijama.



Policija iz Sietla je toliko ponosna na uspeh svog sistema da ga već reklamira širom Amerike.

### Sony desktop video

Desktop video, sobna varijanta profesionalnih televizijskih uređaja koji omogućavaju kombinaciju video slike i kompjuterske grafike, među najatraktivnijim je oblastima PC industrije. Za sada su se za primat uglavnom borili Apple i Amiga, ali, sudeći po izjavama Sony korporacije, njihov „System G“ najavljen za početak sledeće godine će terminu „desktop video“ dati potpuno novo značenje.

„System G“, bje je pravo ime Sony DME 9000, je rezultat kombinacije Sony News „radne stanice“ (workstation) i tehnologije grafike i video produkcije. Video slikom se može manipulirati u nelinearne tri dimenzije, kao i pomoću kvalitetnijih današnjih grafičkih sistema, što znači da je moguće kreirati trodimenzionalne objekte slobodne forme, ovičene glatkim linijama, u realnom vremenu. Ali za razliku od ostalih današnjih sistema, System G omogućava preslikavanje video slika na tako kreirane objekte, takođe u realnom vremenu. Zatim se kombinovane slike mogu rotirati, pri čemu se video rotira zajedno sa kompjuterski kreiranim objektom, zadržavajući njegove dimenzije, oblik i pokrete.

Manipulacija slike se vrši uz pomoć miša ili posebnog instrumenta sa komandama i kuglicom za praćenje kretanja objekta (tzv. „track ball“). Dizajn kontrolne table tog instrumenta zaslužen je za uspeh „real-time“ operacije sistema.

Izvor ulazne slike može biti ili video (analogni) ili digitalni. Kreirani izlazni signal (to jest video slika) se može uputiti i na analogni i digitalni uređaj (paralelni ili serijalni) i, narav-

no, TV prijemnik. Signal se može direktno emitovati ili snimiti na traku. Rezolucija slike je 500 x 400, broj mogućih nijansi 16,7 miliona.

System G je idealan za projekte grafičke produkcije, televizijske post-produkcije i, između ostalog, za razne aplikacije državnih institucija među kojima je i policija. Sposobnost direktne line postepene promene slike može se koristiti za ispitivanje promena crta lica, što pruža mogućnost primene kod otkrivanja nestalih lica ili ostarelih prestupnika. Postepenim menjanjem zastarele slike, rezultat se može uporediti sa trenutnom slikom i tako potvrditi (ili opovrgnuti) identitet osobe. Policija očekuje da će Sony System G biti od velike pomoći kod otkrivanja kriminalaca i davno nestalih osoba. System G je jednostavan za upotrebu a sposobnosti i brzina manipulacije slikom zavise jedino od brzine osobe za kontrolnim uređajem.

### Sa Mac-om do Oskara

Kratki animirani film „Lumena igračka“ (Tin Toy), delo kalifornijske kompanije Pixar, prvi je film sa kompjuterskom animacijom kome je dodeljen Oskar. Animirana je mala beba. Proces je zahtevao prvo izradu trodimenzionalnog modela bebe, zatim njegovu digitalizaciju i onda kombinovanje sa unapred definisanim skeletnom konstrukcijom.

Kombinovanje skeleta i glinenog modela postignuto je posebnim softverom instaliranim na kompjuteru Macintosh II. Zanimljivo je da je Pixar bio deo Lucas film kompanije (stečate se Džordža Lukasa i njegovog „Rata zvezda“) a onda ga je otkupio Stiv Džobs, osnivač kompanije Apple a sada vlasnik kompanije Next.

# Nova Lira brzine vetra

**Logičan potez koji se posle uspeha Lire 512 očekivao je povučen. Lira 512 je dobila mlađu sestru - LIRU AT, koja nastavlja uspešnu porodicu iz EI - Fabrike računskih mašina**

Tiho i bez mnogo pompe koja prati u razvijenoj svetu svaki novitet na tržištu, "Elektronska industrija" iz Nisa, proizvođač dobrih i navedenijeg Kompiuterskog Grand Prix-a za hardver, nastupa ove godine na tržištu sa velikim adinom - novim računarom Lirem AT. To je, kako mu samo ime kaže, još jedan AT koj bi zbog svoje cene i drugih karakteristika mogao da zadovolji domaću kupcu.

Još od vremena kada je "Big blue" prezentirao svoj IBM PC, tržište je zaselo PC klonovima. U tom poslu kloniranja IBM PC računara srećemo i velike firme kakve su Atari, Amstrad, Commodore... Ali, kupci su cudiljivi, pa se traži mašina specijalnih karakteristika - jedina kao stari XT a brza kao AT. U takvom ta lasu koji zasija razvici svet gdje se firme trude da se zadovolje i takvi, ishrabivši kupcu javlja se Lira AT. Konstruktori iz "E.I.", kao i kod Lire 512, ni ovog puta nisu stali samo kod kloniranja IBM računara vec su "pustili mašti na

volju" i svoje ideje (a i dosta strana) ugradili u ovaj projekat.

Nekako se ovaj potez, "Elektronske industrije" iz Nisa očekivao, ali je iznenadilo to što su konstruktori obratili pažnju na vrlo traženu osobinu - brzini. Naime, glavni problem ha kera kod nas (manje u svetu), jer se tamo ima para za brze AT klonove) jeste to što su im XT kompatibilni postali "tesni" što se tiče memorije i vrlo neefikasno spori. Računari su pošli da "stucaju" obrađujući gomile kilobajta podataka, dok je haker mogao, za to vreme da "odspava jednu partiju". Rešenje ovog problema je bilo u tome da se ubrza hardver tako da se raznim optimizacijama, "friziranjem" stanja XT mašina Intelovim mikroprocesorima (80286, 80386) postigne brzina javlja se i IBM AT i razni brzi AT klonovi. Lira AT spada u gornju domu kompatibilnaca po brzinskim testovima. Čak bi se moglo reći da je na vrlo visokom nivou. Na primer, brzina pristupa hard-disku kod Lire AT iznosi oko 26 msec. Ovaj primer nije slučajno izabran jer je ovo pitanje brzine pristupa hard-disku postaje ključnog i brzog rada sa računarom.

## Izgled

Pri samom pogledu na računar ističe se neobično, fiksibilno, belo "slamajni" kućište

Zbog svojih malih dimenzija, ne zauzima mnogo prostora na radnom stolu, može se vrlo lako uklopiti na različitim mestima. Mala visina kućišta je uslovljena slotovima kop su vrlo neobično postavljeni paralelno sa matičnom pločom.

Sa prednje strane nalaze se svetleće diode koje pokazuju korisniku da li je računar uključen, da li je u TURBO modu (12,5 MHz) ili da li radi hard-disk. Tu se nalazi i prekidač za re set koj je vrlo vešto zaštićen od slučajnog pritiska zaštitnim obodom. Sa prednje strane je i prekidač za uključanje i isključivanje i dva 3,5 inča disk-draya. Zbog toga što je to standardizovano kućište, sa prednje strane je mesto za TURBO taster prazno, jer se u taj mod ulazi preko CTRL, ALT i + ik - tastera. Poklopac kućišta zatvoren je sa četiri zavrtanja.

## Unutrašnjost

Štampana ploča je dobro sredena, mada malo većih dimenzija ipak ostavlja dosta prostora za dodgravanje još dva disk-draya. Za napajanje pri radu se koristi izvor od 200 W, ali se razmišlja da mu se snaga smanji. Ploča je, inače, proizvod američke firme "Western digital" čija je i zasluga za novu tehnologiju kojom je ploča napravljena.

Matična ploča organizovana je oko Intelove 80286 mikroprocссора, koji je zbog korišćenja MS DOS-a (u ovom slučaju 3.30), u stvari, samo ubrzan 80286 starog XT računara. Na štampanoj ploči je i podloga za aritmetički procesor 80287, koji bi inače, radio na 8 MHz, što ne bi umanjilo brzinu Lire.

## Interfejsi

Sa leve strane kućišta su portovi, i to dva serijska RS 232 i jedan paralelni centronski. Izvučen je i priključak za miša po PS/2 standardu, a moguće je priključiti i ožičan Microsoftov miš. Postoji i mogućnost ugradnje vrlo čudnog RF modulatora, koji je u suštini neupotrebljiv kod AD kiona.

## Unutrašnja memorija

Kao što se na samoj štampanoj ploči može videti, prilikom planiranja je upotrebljena klasična podelela po čipovima - čipovi od 256 kb i 1 Mb. Celokupni RAM je "poveo" 1 Mb, a može do 4 Mb. Ovo ograničenje nam govori da je Lira AT namenjena korisnjenju pozamašne biblioteke programa koje ima MS DOS, dok ozbiljniji operativni sistemi, kao što su OS/2 i X/NIX - Microsoftov Unix, zahtevaju memoriju veću od 6 Mb, tako da su na Liri neupotrebljivi.

Korisnjenjem starog i ne baš dobrog MS DOS-a nailazimo na već pomenuti problem. Naime, MS DOS može da adresira 640 kb memorije koji su dostupni korisniku, dok je onaj višak neupotrebljiv. U većini slučajeva, on je koristo kao RAM disk ili keš-memorija. Pošto je komunikacija paralelna, ovde nema potrebe za keš memorijom, pa su se konstruktori odlučili da se ovaj višak memorije iskoristi za preiskavanje Phoenix ROM BIOS-a verzije 0.10 sa hard diska.

## Spoljna memorija

Već pomenuti hard-disk je formata od 3,5 inča i na njemu se može smestiti 40 Mb podataka. Proizvođač je poznata američka kompanija "Western digital".





Pored hard-diska nalaze se dva disk drajva istog formata od 3.5", što svaki na jedini disk kretu može smestiti standardnih 720 kb podta tako (ovi drajvovi, na žalost, ne dopuštaju format od 1.44 Mbi). Ako su van ova dva drajva malo, onda možete vrlo lako da ugradite još dva u kućište računara istog formata, dok se za uz neznatno povećanje elektronike može do dati i disk drugog formata.

Kod diska nalazimo na pri jednu novost. To je takozvana tehnologija IDE (Integrated Drive Electronic) koja se prvi put upotrebljava u izgradnji nekog domaćeg komputera. Do sada je kontroler za disk (bilo hard ili floppy) bio izvan samog diska. Kod Lira AT se kontroler nalazi u samom kućištu diska, tako da oni sada čine jednu kompaktnu celinu. Primenom ove tehnologije dobijamo nečujni i brzi disk, koji je uzradan sa „voicer cool“ pomeranjem glave.

Vrlo zanimljivo bi bilo da se u ovu Liru ug rada prenosi hard disk koji je osmislio Chuck Paddle. Ali, to je još stvar prećutka.

## Tastatura

Lira je računar koji koristi XT/AT tastaturu iz proučivodnog programa „Elektronske indus trije“, a može se kupiti bilo koje jeftinija tastatura za PC kompatibilne. Tastatura koju nudi „EJ“ ima 102 tastera koji su malo veći od 1, čim nam se, ne umarajući ruku prilikom dugog ra da.

## LIČNA KARTA

PROCESOR: 80286  
KLOK: 6 ili 12.5 MHz  
KOPROCESOR: opcija 80287 na 8 MHz  
RAM: 1 Mb sa mogućnošću proširenja do 4 Mb  
DISK-DRAJVOVI: 2 disk drajva 3.5 forma ta, kapaciteta 720 k, sa mogućnošću ugrad ne još 2  
HARD-DISK: 40 Mb  
SLOTOVI: 6 x 1/2 x XT  
GRAFIČKI ADAPTER: kopija EGA kartice koja podržava CGA i Hercules  
MONITOR: bilo koji  
MIS: da  
LIGHT PEN: da  
RS 232: 1  
CENTRONS: 1  
CENA: 50.000.000 dinara

## Video adapter

Lira AT koristi EGA kompatibilnu karticu koja podržava i neke standarde kao što su CGA i Hercules i Plantron's double scan, a na pojedinih monitorima može isterati VGA gra fiku. Maksimalna grafika koju ova EGA karta ka može da svede (bez ikakvog npranja) je 640 x 480 što premašuje granice standardne EGA kartice, dok se u tekst-modu može pisati u 132 kolone, što je ipak vrlo neprijatno za oči do voljno je i 80.

## Kompatibilnost

Da bismo proverili kompatibilnost Lira AT, probali smo Turbo Pascal v.4.0 i neki CAD programe, i oni su bez problema obavljali svo

KRIVI POGLED

SPECIJALIZACIJE



Ako postoji neka oblast u ra čunarstvu u kojoj ostali svet kas ka za nama, onda su to, sasvim sigurno, specijalizacije. Odatvno smo shvatili da je jedini pravi put da se postignu vrhunski rez ultati u računarstvu insistiranje na tome da svaki računarski stručnjak može veoma vešto ba ratati znanjem iz neke oblasti koja nadopunjuje njegova znanja iz računarstva. Pošto smo taj prin cip institucionalizovali, postigli smo sjajne rezultate.

Tako su naši softveraši sjajni u razvijanju zaštite programa i daljem distribuiranju istih, što je u svetu poznato pod vulgarnim nazivom „piratovanje“. Naši har dverasi su podeljeni na dve opće specijalizacije. Na švercere elek tronskih komponenti i na maj store za televizore i videorikor

dere. Direktori računarskih cen tara i instituta su stručnjaci za bi oenergetiku i flaširana pića. Pirati se bave pedagoškim i moralno didaktičkim radom. Savetnici SI2-ova za naučni i tehnički raz voj su stručnjaci za službena pu tovanja. Urednici računarskih časopisa su stručnjaci za psihol giju međuljudskih odnosa, dok su računarski novinari osposobljeni za jogu i meditaciju, a neki čak i za čitanje misli na daljinu. Profesori računarskih predmeta su svetski priznati eksperti za žiro račune. Kuriri računarskih redakcija su stručnjaci za mejl-boksove. Poznavaoći egzotičnih kompjuterskih jezika su istovremeno i stručnjaci za uvođenje soft-tastiku... I tako dalje, i tako dalje, i tako sve dalje...

◊ Jelena Rupnik

Rubriku pripremamo u saradnji sa emisijom „TV bajt“ Televizije Beograd

je zadatke. Naravno, nismo zaboravili ni da se malo potrgano sa TETHIS-om. Zaključak je da je kompatibilnost 99 procenata.

## Cena

Stigli smo do dela zbog kog mnogi odustaju od kupovine - to je cena. Mada čete se sigurno zaprepaštiti kada budete izbrojali nulu na ceni (oko 50.000.000 dinara), mi ćemo vam slikovito reci da se uzimali AT i iz prodajnog programa „EJ“ a prodaju po ceni od (uzimate dah) 100.000.000 dinara. Lira AT je i onako name nena malog privredni, industrijski i pojedincima profesionalcima, za koje cena i nije tako tra glična.

## Treća - sreća

Lira AT nema pretenzije da se koristi u ško lama i nastavim objektivna kao prošli modeli, ali će naći primenu u mnogim radnim organ izacijama. Njena prodaja pouzdana je već po čela, a prvu primenu će naći kao jeftiniji i brzi poslovni računar. Serijska proizvodnja još nije lična računara, usicali i razgranata servis služba u našoj zemlji, a i mogućnosti pružanja obuke „Elektronska industrija“ se opredelila da prati savremene trendove u razvijenom svetu, tako da se krajem ove i početkom iduće godi ne očekuje i novi član porodice - „LIRA 386“. Osim podrške u ovom nastojanju, poželjećemo novoj Lira AT uspeh.

◊ Dušan Stojićević

Mlakar &amp; Co

## The Computer Store



**Naučna fantastika postaje stvarnost - računari su došli u narod. Računarske radnje su postale mesto gde svaki namernik sklon kompjuterima može od jutra do mraka da troši svoju omiljenu temu, istražuje i naravno, kupuje. The Computer Store "uazi u legendu, a ljubitelji silicijumske robe dobijaju priliku da prave izbor i selekciju.**

Piše Vesna Čosić

U Austriji nismo stigli slučajno Nagrobt? Nad cilj je bio Unterbergen, a u njemu, kompjutersko carstvo firme Mlakar & Co. Porišica Jugoslavine, uspešnih biznismena, iz svih krajeva naše domovine, svoju kompaniju podigli su još iz samo 17 zaposlenih, ali već u prvih petnaest meseci razvijali su se do tačke da imaju pri ruci, jer, iako posluju sa celom Evropom, a na Dalekom istoku sa Hong-Kongom, Singapurom, Južnom Korejom i Tajvanom (i Tajpeh imaju i svoje predstavništvo), njihovo glavno tržište je, pored Austrije, Jugoslavija.

Firma Mlakar & Co nastala je pre sedam godina kao specijalizovana uvezno-izvozna kompanija za koje i lakove da bykasnije proširila područje delatnosti i posebnim programima za građevinarstvo, drvnu industriju i strojeve za plastiku. Bez rasit firme kao i dalekovi doći potence biznismena našagao je i milder potać ulaganje velikog dela profita u samu kompaniju, koja je savršeno funkcionalna i najmodernije dizajnirana. Skladiste od hiljadu kvadratnih metara sa telemekšnim rampom, avion Cesna 182, a pre svega mobilnost i tržna ostojivost bili su solidna baza za nove oblike specijalizacije kompanije. Da je elektronika ono pravo, videlo se po rezultatima, jer firma danas ima 60% prometa u ovoj oblasti, a u poslednje četiri godine promet je rastao po stopi od 31,5 odsto godišnje. Toime je u mnogome doprineo ugovor o ekskluzivnom zastupanju firme „Frank Elektronik“ iz Nirmberga, poznate i profesionalcima kao jedna od većih iz ove oblasti u Nemačkoj, kao i po, bez konkurencije,

je, najvišim cenama, elektronskih komponenti. Zapošljavanje inženjera iz Jugoslavije na pravljenju je iaka tehnička baza u koju su uključeni i saradnici i predstavnici od kojih jedni rade na računarnima, drugi na radio-spremljima, alarmima, a treći na satelitskim prijemnicima.

Firma Mlakar & Co je pre startovanja poslovnih aranžmana posebno preispitala preko dve stotine tajvanskih i japokorejskih prvotvođača izabrali samo nekoliko. To je bilo neophodno, kako zbog jake konkurencije, tako i zbog poplave proizvođača sa Dalekog istoka. Zato smo osnovali predstavništvo u Tajpehu, gde jedan čovek radi isključivo na kontroli računara i njihovih delova. Iskustvo nam je pokazalo da takva kontrola nije bezvredna, jer, više od pet stotina firmi samo na Tajvanu proizvođača računara i mnogo je nego ličnih, kaže Vojko Mlakar, prvi čovek kompanije. Veoma me je zanimalo kako takve ne solidne firme prepoznati. „Pa, to su pre svega veoma male trgovinske firme, koje zaposljavaju svega nekoliko ljudi, koje rade sa veoma malim režijskim troškovima, ali trže veoma

velikim količinama širom celog sveta. Međutim, kvalitete njihove robe je veoma loš, jer uglavnom preprodaju robu trećerazrednog kvaliteta. Ta roba potiče od, ma šta, subotnih firmi. I to je, u stvari, ono što ne prode kontrola. Neskusani kupac, pogotovo individualni, lako nasedne, imajući u vidu sa mo cenai koja je često veoma primamljiva. Mnogi se otkrivaju kad vide troškove avionskog transporta, koji ponekad prevaziđaju cenu robe, na primer kod kušnja za računare, četvrtih monitora, a pogotovo sledi razočaranje ako dode od kvara, jer je garancija, iako zvanično postoj, praktično neizvodljiva. Zato se troškovi kontrole, već, pri preuzimanju robe, veoma isplate. Reklamacije, kada je roba već prodata kupcu, za nas su neverovatno skupe. Mi u Jugoslaviju imamo dobro organizovani servisišnu mrežu, i ta se ne pokvarenom računaru nikla ne popravljaju, već se menja erli sklop. Taj sklop treba vratiti proizvođaču, i novi dostaviti ser viceu. A tu je carina, prevoda na Tajvan, na kraju, i nezadovoljstvo kupaca. Zbog toga je naša politika da je bolje uzimati kvalitetnu robu i kod nje malo manje zaraditi, nego sebi natovariti troškove reklamacije, koji su ponekad nepredvidivo visoki.“

Kompanija Mlakar & Co posluje sa velikim firmama kao što su Energioinvest iz Sarajeva,

instituta Jofef Stefan iz Ljubljane, Elektronska industrija iz Niša, ali veliku pažnju posvećuje i individualnim kupcima. U prodavnici, koja je u sklopu kompanijske zgrade, pored gotovih konfiguracija, ima i delova za konfigurisanje po želji korisnika, komponenti, alarmnih uređaja, odnosno sistema zaštite, satelitskih antena, telefaksa koji su sve popularniji i traženiji. IBM PC kompatibilni XT i AT mogu se nabaviti po cenama koji su ispod onih u poznatoj minhenskoj ulici „Silberstrasse“ (AT, recimo, već od 1500 maraka) što, zbog blizine firme, čini njihovu ponudu osobito primamljivom.

## Podnova

Jedna od hit stvari za koju su nam odmah „zapale“ oči jeste floppy disk od dvadeset(dva) megabajta sa karakteristikama koje idu na ruku onima koji se bave ozbiljnim računanjem. Ovaj floppy idealan je za bekap sa proizvodnim pristupom, za razliku od stimer traka i arhiviranija upotrebe. Flopi disk u četvorom ometahu formata 5,25 inča, kao i model od deset megabajta, raspoloživi je širokom krugu korisnika pre svega pristupačnim cenom.

Dva su stvar koji bismo odmah uzeli. Serija 386, odnosno 386, u ovom slučaju, koristi se 5,25 inčne i 3,5 inčne floppy disk jedinice i do 382 megabajta na hard disku. Ima do 8 MB RAM-a na osnovnoj ploči, 32 Kb 385 ne ke memorije, 90287 ili 90387 matematički koprocessori, Landmarkov bezniski test pokazuje 36 MHz, a Norton SI test 28,6. Predstavlja dobar izbor za server u lokalnoj mreži.

Portabl AT 286 i 386 zašubljeno smo gledali i naravno nismo odoleli da ga ne isprobamo. Novi super tvisit LCD displej, dijagonalne 11 inča i rezolucije 640 x 400, sa ugrađenim izvorom osvetljenja kompatibilan je sa CGA i Herculesom i lako se priključuje na spoljašnji monohromatski ili EGA monitor. U raznim konfiguracijama može da ima AT 286 ili 386 osnovnu ploču sa taktom do 20 MHz i do 8 Mb RAM-a sa ploči. Dve disk jedinice stavljaju se po izboru, floppy ili hard.

• • •

Čarolija svake radnje sa kompjuterima su noviteti, ali i lepa prilika da se ljudi informišu, razgovaraju pa i dobiju savet. Pa kada je još i ikao bitno, kao što je to firma Mlakar & Co, onda je, do puke čitava avantura, samo jednostavno šoping tura ili konsalting, svejedno.



## Gordana Rančić Feniks na YU način

*U beogradskim računarskim krugovima on već godinama nije nepoznato ime dok je u poslednje vreme počeo intenzivno da skreće pažnju na sebe. Prvo je u decembarskom broju Sveta komputera izašao članak o veoma zanimljivom programu za video klubove koji nudi Phoenix servis, firma čiji je vlasnik Gordana. Odmah zatim, u januarskom broju Sveta komputera, Gordana je bio autor prilično zapaženog i izuzetno zanimljivog teksta o programu Dženifer. Paralelno s tim po javnim glasilima je prilično pažnje privukla činjenica da Gordanova agencija Phoenix servis nudi usluge posrednika za zapošljavanje, dakle neke vrste alternativnog SIZ-a za zapošljavanje*

Kad se sve ovo zna onda nije teško zaključiti zašto je bilo lako odлучiti se na intervju sa Gordanom Rančićem. Razgovor je dogovoren za samo par minuta, telefonom i odmah sledećeg dana i vođen za samo par sati u prostorijama Phoenix servisa, u starij jednoj izuzet-

no priyatnoj prostoriji, nastaloj preuredivanjem garaže, u kojoj Gordana obavlja sve svoje poslove. Kao sagovornik Gordana je bio izuzetno otvoren i prijatan. To je omogućilo da sve bude prijateljski razgovor a i da se Gordana što pre vrati svom kompjuteru od kojeg je ustao da bismo popričali.

● Gordane, kad si počeo da se interesuješ za kompjutere?

Rančić: Sve je počelo od interesovanja za elektroniku. Negde nedanaest druge ili treće počeo sam intenzivno da se interesujem za amatersko bavljenje elektronikom. Pravo sam svoje uređaje i tako nekako polako počeo da se interesujem za kompjutere.

● Koji je bio tvoj prvi kompjuter?

Rančić: Prvi kompjuter koji sam kupio bio je ZX81, i sa njim sam se spajao zabavljao. Puno sam naučio tada i, naravno, još više se zainteresovao za kompjutere.

● Kada si počeo malo ozbiljnije da radiš na kompjuteru?

Rančić: Upravo u vreme kada sam počeo intenzivno da radim sa Dejanom Jovanovićem oko koga će kasnije nastati firma Computer Hill. Tu sam se već intenzivno bavio programiranjem, dejan se bavio sastavljanjem i prodajom računara i setio se da će biti ispred konkurencije ako prodaje kompjutere uz koje se u paketu dobija i program koji je korisnik po potrebi. To je bio moj deo posla, da pravim program. Moram reći da je to jako dobro išlo. Ipak, otišao sam odatle i počeo samostalno da radim.

● Da li je u međuvremenu bilo nekog novog kompjutera?

Rančić: Naravno, Galaksija. Sam sam sklopio svoju Galaksiju i to je predstavljalo veliko zadovoljstvo. I dan-danas sam veliki ljubitelj

Lepo je kada čovek vidi rezultat svog truda. Tada se i dogodi da apetiti rastu pa se ulaže još više napora i truda da se nešto postigne. Medutim, tragično je da je dovoljno da, recimo, slupam kola i da moj višemesečni trud, jednostavno, ispari.

Galaksije. Smatram da je taj računar zaista sjajno napravljen, kad se uzmu u obzir vreme kada je nastao i tadašnje mogućnosti.

● Kako ti je palo na pamet da otvoriš sopstvenu firmu?

Rančić: Bio sam prinuđen da otvorim svoju firmu kada sam shvatio da tu se drugačije veoma teško zaposliti. Ma koliko da sam usavršavao svoja znanja i napredovao kao programer, bio sam svestan da tu veoma teško naći posao bez diplome ili formalnog dokaza da znata znam to što znam. Tako sam počeo da radim za sebe. I to je, čini mi se i najbolje rešenje.

● Kada si odlučio da otvoriš Phoenix servis?

Rančić: Prošlog leta. Čim sam shvatio da to želim da uradim, preuređio sam garažu u poslovni prostor i počeo da sredjem formalnosti oko dobijanja dozvole. Za to mi je trebalo oko dva i po meseca.

● Zatim si verovao, nabavio opremu?

Rančić: Da. Skupo sam 5000 maraka sa raznih strana, uz pomoć rodbine i poznanjavanja i opustovao u Münhen. Opremu sam kupio kod Čede Miraza jer sam imao da tu kod njega naći upravo ono što mi treba. Čeda mi je puno pomogao oko opreme, a i kasnije.

● Kako izgleda kooperacija na kojoj radiš?

Rančić: Za sada, to je za mene upravo sjajna konfiguracija. Imam Bargat BG Turbo XT kompjabilac 10 wait state sa V20 procesorom na 12 MHz, RAM 640 K 120 nS, hard disk od 33 Mb 40 mS, tastaturi sa 103 tipke, jedan floppy, hercules karticu, TTL monitor od 12 inča, EPROM PGM kartu, mali I/O + real clock, miš Genius i printer Epson LX 800. To sve zajedno koštalo me je 3500 maraka i smatram da je to sasvim dovoljna investicija na kojoj pametan čovek može za 12 meseci da zaradi bar 20 000 maraka.

● Pa, jest li zaradio toliko?

Rančić: Još nije prošlo dvanaest meseci. Onda nije Phoenix servis počeo sa radom? Rančić: Phoenix servis je počeo sa radom 3. oktobra 1988.

● I, da li je bilo posla?

Rančić: Za početak, moram priznati da je krenulo sjajno. Za prvih pet meseci rada sklopljeno je pet velikih poslova. Prvo je za opštinu Vraćar, to jest za njihov sektor za malu privredu, urađen program za praćenje situacije i me programa je MP, što je kod mene uvek slučaj. Programi me se ovu po inicijalima zduže teme. MP smo umesto Mala privreda. Zatim sam uradio najvažniji stvar do sada. Za čedu Miraza sam uradio program za pregled materijalnog poslovanja koji se sad distribuira u Nemačkoj. Program se zove MR. Odmah zatim sam uradio program za video klubove.

● Da, bilo je dosta reakcije na članak o tom programu u Svetu komputera. Da li su reagovali i vlasnici video klubova?

Rančić: Da, puno njih mi se javilo, željeći da pojednostave poslovanje. Bio se sa ovim programom zaista efikasno čini. Zatim sam uradio program za upis učeniaka za Centar za uče-

nje stranih jezika "Vasa Pelagić", a zatim sam za Univerzal iz Čačka napravio program za pranje sadržaja.

● **Zaista impresivno za samo pet meseci rada. Da li ima još poslova u izgledu?**

Rančić: Da, u izgledu je još nekoliko sličnih poslova. Glas počinje da se širi nakon uspešno obavljene poslova tako da je sve lakše a i lak se naviknuli novim poslovima.

● **Koji softverskim alatkama se služite? U Svetu kompjutera si pisao o programu Dženifer.**

Rančić: Sve što radim, radim u kriptu. Taj program je kod nas toliko poznat da zaista ni je potrebno detaljnije pričati o njemu. On savršeno odgovara mojim potrebama. Toliko mi se sviđa da na njemu radim i kompletnu grafiku, što baš i nije lak zadatak. Što se drugih programa, pa i Dženifer, više upominjem se sa onima koji mi zanimljivo i trudim se da stalno budem u toku. Kad otkrijem nešto što mi leži svakako ću se prilagoditi novostima u radu.

● **Pored toga, da li radiš još nešto?**

Rančić: Phoenix servis je registrovan za automatsku obradu podataka, izradu i prodaju softvera kao i za popravku računara. Tražio sam i dovolu za prodaju računara ali se tim ide malo sporije.

● **Da li se dobro zaradi od rada na kompjuteru?**

Rančić: Plaćanja za pojedinačne poslove iz glodaju kao ogromne sume i kreću se u vrednostima od nekoliko stotina do nekoliko hiljada maraka ali ni od jedne od tih suma ne može da se živi ako se ne radi dalje. Naravno, lepo je kad čovek vidi rezultat svog truda. Ta da se i dogodi da apetiti rastu pa se ulaže još više napora i truda da se nešto postigne. Trajno je što je dovoljno da recimo, slupam jugs kojeg volim i da mi višemesečni trud, jed nastavno, nestane. Zato mi jednog trenutka ne zastajem da prebrojim šta sam zaradio ili koliki

ko još želim da zaradim, jednostavno radim dalje i prija mi što se vide rezultati.

● **Na razoraznim nivoima u društvu već se godinama priča kako je neophodno pomoći i obrabiti maloprivrednike. Ti svakako spadaš u "intelektualnu malu privredu". Da li te društvo pomaže?**

Rančić: Ni malo! Društveni izdaci izuzetno opterećuju poslovanje Phoenix servisa. Ja bih jako voleo da mi se javi onaj koga država ne opterećuje. Možda mogu od njega nešto da naučim. Ipak, nezahvalno je žaliti se.

**Društveni izdaci izuzetno mi opterećuju poslovanje. Voleo bih da mi se javi onaj koga država ne opterećuje - od njega bih možda mogao nešto da naučim. Ipak, nezahvalno je žaliti se**

● **Zato ti, na izvestan način, pomažeš društvu. Nedavno si kao deo aktivnosti svoje firme oformio i servis za zapošljavanje. Ti u kompjuteru "ukrštaš" zahteve za kadrovima i spisoke raspoloživih stručnjaka, i tako na izvestan način pomažeš društvu da se reši nezaposlosti. Kako si počeo s tim?**

Rančić: To sa zapošljavanjem počeo sam slučajno, skoro uz pul. Primetio sam da imam puno slobodnog kompjuterskog vremena pa sam pokušao da smislim kako da ga iskoristim. Ideja o birou za zapošljavanje se ispostila jako kao neverovatno dobra jer je interesovane, bar za sada, veliko

● **Šta si osnučio iz svog bavljenja zapošljavanjem stručnjaka?**

Rančić: Kao prvo, 70 posto ljudi na mojim spisaku su mladi ljudi. Tu postoji neverovatan napor različitih stručnosti, od znaniljaka do doktora nauka. Takođe postoji ogroman broj profila i specijalnosti. Sve to zajedno čini ogromnu potencijal. Tu dolazi do izražaja ono što ja nadim firmama, zaista sposobne ljude, bez "veza" i drugih mučki. Na žalost, naše firme kao da se ustežu da u potpunosti iskoriste brzinu, kvalitet i objektivnost koje im pružaju ovakve usluge. Ipak, broj korisnika svakim danom raste.

● **Koja se zanimanja najviše traže?**

Rančić: Najviše se traže zanati, što je zanimljivo a tu su negde i oni koji rade sa kompjuterima, jer i to je zanat.

● **Da li je zaista moguće dobiti vrhunске stručnjake preko tvog spisaka nezaposlenih?**

Rančić: Naravno. Da mi sutra dođe strani ulagač koji hoće da kod nas otvori neku fabriku ili firmu, i za taj posao mi treba toliko i toliko mladih kvalitetnih stručnjaka, našao bih mu takve kadrove da bi se investicija isplatila za mesec dana.

● **Kakvi su ti dalji planovi?**

Rančić: Volim da radim i imam puno poslova koji su svi vezani za intenzivan rad na kompjuteru. U izgledu su novi poslovi i zanimljiv rad. Do sada sam tačno znao kada mogu očekivati posao i to se skoro uvek pokazalo kao tačno. Mislim da za mene ima još dosta posla.

● **Da li smatraš da su uspešan u ono što radiš?**

Rančić: Mislim da sam uspešan, što ne znači da ne mogu biti i mnogo uspešniji, samo treba još raditi, što mi je i namera.

● **Šta bi poručio svim onim čitaocima koji razmišljaju o ovakovom ili sličnom poslu?**

Rančić: Poručio bih svim mladim ljudima da umesto razmišljanja o bogatstvu razmisle o tome šta mogu da urade i da ponude. Ako si dobar - uspešić, ma šta da radiš.

○ **Razgovarao Avram Branković**

## Berza ideja

Uredjuje Aleksandar Radošević

### Universe za Commodore 64

BLCS (Borisa Kidrića 23, 78000 Banja Luka, tel. 078/44-337) šalje nam pismo sledeće sadržine:

"Upravo sam završio sa radom na programu Universe. Prilikom učrtavanja na ekranu će se pojaviti novi opcija. Na sredini ekrana otkucate tekst od najviše 4 reda, a potom učitate neku igru i smislite je sa — S. Kada kasnije ponovo pokušate da učitate tu igru dogodit će sledeće. Odmah po učrtavanju igre, na sredini ekrana, pojavice se vaš tekst, a da igru niste ni startovali. Možete dalje da kucate po tastaturi, učitate igre, da presnimavate, ali tekst i dalje ostaje na ekranu. Tekst nestaje tek prilikom startovanja neke igre. Program radi na kaseti i na disku."

### Turbo na Spectrumu

Jokko Biluš (Palmira Toljatića 78, 71000 Sarajevo, tel. 071/649-786) poslao nam je opširno pismo čij se jedan deo odnosi na Berzu ideja. Zahvaljujemo Joku i svim čitaocima koji su

spremna na saradnju i sa nestrpljenjem očekuju priloge u obliku mapa, POKE caka, tekstova ili listinga.

Vratimo se sada na Turbo Load koji je napisao Jokko Biluš. Reč je o kompjutu koji omogućava korisniku da programe učitate ubrzano. Rutina je dugačka 143 bajta tako da ju je moguće smestiti bilo gde u memoriju. Pogodna je da se smesti na mesto stare Load rutine u programima kao što su Out Run, 1. Ninja 2, gde se svaki nivo učitava sa trake, ovaj put ubrzano.

Centralni program je Loadmaker za pravljenje loadera. Program pravi loadere dužine 400 bajta. Navede se clear, adrese i dužine blokova, start i ime programa. Loadmaker obraduje dobijene podatke, daje četiri varijante, tj. na četiri različita mesta u memoriji smesta turbo load rutinu, automatski bera najpovoljniji clear u toku učrtavanja i na kraju daje svoj komentar onoga što je izmenilo i da li će program uopšte raditi. Naravno, ostavljena je mogućnost da korisnik odabere neku drugu adresu rutine u memoriji. Loadmaker ima opciju POKer za unošenje pokova u program. Potrebno je samo navesti adrese i željene vrednosti. Tu

je i opcija za pravljenje loadera za programe snimljene Spec-Mac sistemom tako da je tada jednostavno uneti POKE-ove. Izabere li se opcija Copy kopiraju se blokovi programa iza već snimljenog loadera. Ovako snimljenim programima veoma je lako manipulirati. Pomocu jednog programa za kopiranje iz kompletna programa se mogu isparovati ili ubrzavati. Pri tome nije potrebno praviti novi loader jer program radi automatski. Program kopira program do dužine 48200 bajta uz mogućnost verifikacije.

U kompletno postoji i program za ubrzano presnimavanje bejnk programa. Program se učita u slobodnu memoriju, pozove sa USR XXXX: GO TO start i bejnk program će biti snimljen na traku. Komplet se završava programima za sečenje dugačkih blokova na ekran i ostatak, i jednog bloka na više delova, Basic List za skidanje svih vrsta zahteva i bejnk i prikazivanje pravih brojnih vrednosti, jer obično nije jedno, a broj je sasvim drugi. Komplet je bogat i detaljno opisanim primerima i uputstvom za rad namenjen početnicima. ◇

# BIROSTROJ

## Pre svega jugoslovenska firma

**Nastavljajući seriju tekstova o našim radnim organizacijama koje se bave kompjuterskom tehnikom predstavljamo vam Birostroj iz Maribora. Sa Birostrojem smo se bliže upoznali na Savetovanju o upotrebi moderne informacijske tehnologije koje ova kuća organizuje svake godine**

Birostroj postoji već 34 godine. Počevši sa prodajom elektromehaničkih knjigovodstvenih mašina firme Ascot, ređali su se poslovni uspehi i odvijao neprestani razvoj. Od zastupničko-servisne organizacije, dakle više-manje uslužne delatnosti, delatnost Birostroja prerasla je u proizvodnu delatnost. Održavaju se dobri spoljnotrgovinski odnosi sa vodećim svetskim proizvođačima, naročito sa firmom Gould sa merim instrumentima i nemačke firme CGK (Computer Gesellschaft Konstanz) sa kojima je ove godine obnovljen ugovor da bi bio upotpunjen proizvodni program i sa onom periferijom koja je do sada manje bila poznata. Tu su, pre svega, optički čitači koji prepoznaju rukom pisani tekst. Ovi uređaji omogućavaju obradu masovnih podataka bez ručne obrade, ukucavanja i sl. Više godina Birostroj održava odličnu kooperacionu saradnju sa istonemačkim Robotronom na jednom delu proizvodnog programa. Isto tako, sa registracionim proizvodima delatnosti stekli su se i uslovi za izvoz. Određenu količinu proizvoda izvoze na Zapad, a ogroman deo izvoza je u zemlje istočne Evrope, odnosno zemlje SEV a

izuzetno raširena mreža od, čak, 38 poslovnica čini da u Birostroju s pravom ističu da su pre svega jugoslovenska firma. To ima i velikih poslovnih prednosti, naročito u odnosu na proizvođače koji pokrivaju mala, lokalna područja.

### Ponuda hardvera

Zahvaljujući dobroj saradnji sa proizvođačima kompjuterske opreme Birostroj nudi više modela mini kompjutera Honeywell-ove porodice X-SUPERTEAM. To su UNIX mašine velikih mogućnosti koje zadovoljavaju sve potrebe. Uz ove kompjutere nuži se i veliki broj programskih paketa.

Izbor PC kompjutera takođe je veliki. Za razliku od nekih drugih domaćih „proizvođača“ u Birostroju ne drže u tajnosti poreklo opreme koju nude - u pitanju je južnokorejska firma Hyundai. Perspektiva je da se uđe u kooperaciju, pogotovo što se Jugoslavija sve više otvara prema Južnoj Koreji (otvoren je konzorcijum južnokorejske privrede u Ljubljani). Preko spoljnotrgovinske organizacije Emona iz Ljubljane, Birostroj nastoji da se uspostavi i



### 27. susret sa Birostrojem

U hotel „Cronta“ u Cavtatu Birostroj je ove godine prvom sačinio i buduću korisnike svoje kompjuterske opreme sa ciljem da se kroz dvodnevno druženje upozna sa ponudom maiborske firme, točnije sa njom i, na kraju krajeva, saznaju novost u tržištu informacijske tehnologije.

Iako su zbog političke situacije u Birostroju bili skeptični, pokazalo se kao neopravdano jer poseta je prevažila sve očekivanja. Savetovanju su prisustvovala 190 predstavnika iz 119 adnih organizacija.

U odnosu na prethodne godine primetno je da se kraj izlet laca manje. S - je manje standardnih kupaca Birostroja, a sve je više onih koji do sada nisu saradivali sa kućom Birostroj na području formiranja.

To se odrazilo na prodaju Doga-softvera je prodaja 3 i 4 sistema X-SUPERTEAM, 5 do 8 lokalnih mreža Birostroj i različitih konfiguracijama i četredesetak PC XT/AT kompjuterskih kompjutera.

S obzirom da mesto održavanja Birostrojovog savetovanja nije uvek isto, ako biste želeli da sledeće godine (kao predstavnik svoje firme) provedete nekoliko poslovnih dana u jednom od predviđenih mesta, na jednom od ovih mesta predstavnicima birostroja.

drugačiji odnos, ne samo na nivou kupac-prodavac, već i na području poslovno tehničke sa radnje, odnosno i kooperacije.

Osim XT, AT i 386 računara ponuda je upot punjena mrežnim i komunikacionim rešenjima. Utisak je da je Birostroj pravovremeno

izrazio na tržištu sa ovim proizvodima i da, što se tiče obrade podataka na nivou lokalnih ili komunikacionih mreža sa velikim sistemima, kod određenog kruga kupaca vlada veliko interesovanje.

Stručna redakcija našeg lista testiraće proizvode Birostroja - nešto više o njima pročitajte u narednim brojevima.

### Ponuda softvera

Drugi, jako bitan segment ponude je softver. Najzanimljiviji su, svakako, programi poznatih svetskih proizvođača. Neke od njih predstavljamo u sledećim brojevima našeg lista. Veliko naporu ulažu se i u samostalni razvoj aplikativnog softvera i to uglavnom po želju kupca. Taj način rada i kuća Birostroj nešto više košta, ali zbog toga kupac dobija onoliko koliko misli da za taj novac treba da dobije. Za poslove izrade softvera u Birostroju je angažovano oko 160 saradnika u poslovnim centrima širom Jugoslavije koji su samim tim „pri ruci“ krajnjem kupcu. I na području softvera prati se trend razvoja mreža i svih drugih vrsta komunikacija.



Uspesna poslovna politika Birostroja zasni-va se na neprestanim ulaganjima u tehnologiju a posebno u kvalitet kadrova. Kadrovska politika firme je takva da se obrazuje vlastiti kadar, a da se već oformljeni stručnjaci privlače na razne načine.

Utisak je da su proizvodi Birostroja konkurentni na tržištu, možda čak i suviše jeftini ako se posmatra odnos kvaliteta i cene. Rokovi isporuke kreću se manje od 30 dana za standardne konfiguracije ili najviše 60 dana za specijalne zahteve kupca.

○ T. Stančević

# Turbo Prolog

*Posle dva meseca druženja sa prologom priznaćete da je teško ne voleti ovaj jezik koji u sebi objedinjuje jednostavnosti u zadivljujuću eleganciju.*

*Međutim, pravu poslasticu poslužićemo na kraju. To je prolog kompajler - Turbo Prolog čuvenog Borlanda. Napisan je za PC računare, ali zahvaljujući simulatorima na Atariju ili Amigi zadovoljstvo druženja sa Turbo Prologom osećaju i vlasnici ovih računara.*

**T** Piše Aleksandar Radovanović

Turbo Prolog (V1.0) isporučuje se na dve diskete. Na prvoj se nalaze dve datoteke: PROLOG.EXE i PRO.LOG.LIB. One su sasvim dovoljne za rad. Na drugoj disketi nalaze se neki sistemski fajlovi i preko 60 primera datih u detaljno komentarisano izvornoj kódu. Program se instalira na hard disk ili na diskete što je opisano u README fajlu. U krajnjoj liniji, dovoljno je pre smisliti sve fajlove na disk, otkucati PROLOG i početi sa radom.

Nama koji volimo firmu Borland zaigrate sece od radosti kad se nađemo u dobro poznatoj integrisanoj radnoj okolini sa mnogobrojnim prozorima i menijima. Na vrhu ekrana pojavljuju se naslovi:

- Run pokreće program koji je u memoriji
  - Compile prečišćava program koji se nalazi u memoriji
  - Edit uključuje editor teksta
  - Options omogućava da se program prevedu u memoriju, kao OBJ ili kao EXE fajl
  - Files pruža razne usluge u vezi sa učitavanjem i smanjenjem listinga, promenom direktorijuma, privremeni povijatak u operativni sistem itd
  - Setup nam omogućava da podesimo dimenzije prozora, njihovu boju, radne direktorijume i sve to snimimo na disketu. Prava je radost za programera što može definisati više radnih okolina i smisliti pod različitim imenima
  - Quit izlazi iz Turbo Prologa
- Ispod glavnog menija nalazi se nekoliko prozora.
- Edit prozor služi za kucanje programa. Fajl koji se obrađuje može biti dužine najviše 65375 bajta. Naravno dužina izvornog kóda može biti i veća zahvaljujući include komandi kojom se, u toku procesa prevodenja, povezuje više datoteka u jednu. Editor je manje-više standardan, sa vrlo lepom HELP datotekom.
  - Dialog prozor služi za komunikaciju sa korisnikom. Kada se program startuje, ulazi se u ovaj prozor u kome se obavljaju sva učitavanja ili ispis podataka.

- Message prozor, kako mu i ime govori, koristi Turbo Prolog za ispis izveštaja u toku prevodenja, ispis grešaka itd.

- Trace prozor je značajan za otkrivanje grešaka. U njemu pratimo rad programa korak po korak.

- Aux Edit prozor omogućava da radimo na još jednoj ili više datoteka paralelno. Omogućena je i razmena sadržaja između datoteka.

Rad sa Turbo Prologom može se podeliti u nekoliko faza.

- U Edit prozoru kucate tekst programa.

- Opcijom Run pokreće se kompajler koji prevodi i odmah startuje program. Rezultat rada vidi se u Dialog prozoru.

- Ako program ne radi kako treba stavljamo predikat trace i tokom izvršenja pratimo rad prolog sistema.

## Borlandovi specijaliteti

Da bismo dobili prolog kompajler koji brzo prevodi i daje efikasan izvršni kódu Borlandovi programeri morali su odstupiti od standarda (ako tako nešto uopšte i postoji). Razgledajući primer, prvo što pada u oči jesu deklaracije. Program počinje blokom DOMAINS u okviru kog se deklariraju tipovi podataka, baš kao u paskalu ili C-u. Osnovni tipovi su symbol, real, integer i liste. Na primer:

DOMAINS

ime = symbol  
 starost = integer  
 težina = real  
 porodica = ime

Reč "ime" predstavlja atom, koji se u Turbo Prologu naziva symbol, "starost" je celobrojna, "težina" racionalna, a porodica predstavlja listu simbola.

Sledeći blok u programu predstavlja deklaraciju predikata. Taj blok nosi naslov PREDICATES. Na primer:

PREDICATES

čovek (ime, starost, težina, porodica)  
 dete (ime)

U gornjem primeru simbolički su definisani predikati na čije se krajeve ne mora stavljati tačka. Sada je na redu treći blok pod nazivom CLAUSES.

čovek (pera, 45, 97, [jvanika, mika]).

čovek (mica, 21, 105, [lepa, ljub]).

čovek (kopa, 7, 20, [mca, pera]).

dete (X) - čovek (X, .., [Y,Z]).

čovek (Y, .., ..).

čovek (Z, .., ..).

CLAUSES donosi sam prolog program. U primeru smo definisali bazu podataka sa tri ličnosti i definisali dete kao čoveka koje ima roditelje (mislili na samo jednu generaciju).

Poslednji blok nosi naziv GOAL i on predstavlja tačku od koje program počinje da se izvršava. U ovom bloku definišu se konačne veze među predikatima. Nastavljajući započeti primer pišemo:

GOAL

write („Napíšite ime deteta“).

readln (ime).

dete (ime).

write („To je zaista nečije dete“).

Učitava se ime, a zatim prolog sistem traži da



E D I T O R			
#/			
DOMAINS			
file	= datoteka	/* datoteka je tipa file	*/
ime_datoteke	= symbol	/* ime datoteke je tipa simbol	*/
PREDICATES			
uzmi_datoteku (ime_datoteke)		/* citanje direktorijuna	*/
editor (ime_datoteke)		/* editovanje	*/
rad		/* kompletna editor	*/
CLAUSES			
uzmi_datoteku (Ime_fajla) :-			
makewindow (1, 7, 7, " Files ", 5, 5, 15, 16).		/* prozor za izbor datoteke	*/
dir ("", "%s", Ime_fajla),		/* prikaz direktorijuma	*/
removewindow ().		/* zatvaranje prozora	*/
editor (DAT):-			
uzmi_datoteku (Fajl),		/* uzimanje imena fajla	*/
makewindow (1, 7, 7, " EDIT ", 1, 1, 20, 78),		/* kreiranje prozora za editor	*/
openmodefv (datoteka, Fajl),		/* otvaranje datoteke	*/
file_str (Fajl, DAT),		/* učitavanje datoteke u memoriju	*/
edit (DAT, DAT1).		/* poziv ugrađenom editoru	*/
rad :-			
editor (DAT),		/* poziv editora	*/
writedevice (datoteka),		/* preusmeravanje ispisa	*/
write (DAT),		/* upis sadržaja memorije u datoteku	*/
closefile (datoteka),		/* zatvaranje datoteke	*/
removewindow (),		/* zatvaranje prozora editora	*/
writedevice (screen).		/* preusmeravanje ispisa na ekran	*/
GOAL			
rad.		/* ovdje oocinje izvršavanje	*/

li je osoba sa datim imenom nečije dete. Ako mu se u listi „porodica“ pronađu imena roditelja onda je to zaista nečije dete.

Ukoliko prolog sistem treba da sa diska učita bazu podataka consult predikatom, onda se pre PREDICATES deklaracije stavlja deklaracija DATABASE. Predikati se deklarišu na potpuno isti način kao i u bloku PREDICATES. Ovakav pristup omogućava strukturirano programiranje čak i na prologu. Naime, program može imati proizvoljan broj blokova, sem bloka GOAL koji se pojavljuje samo jednom. To znači da se, na primer, definiše zaseban blok za rad sa tastaturom, zatim blok za rad sa ekranom i sve to poveže u nekom trećem bloku. Svaki blok je kompletan prolog program. Ovo omogućava jednostavno kreiranje i vrlo složenih programskih sistema.

## Ugrađeni predikati

Pravo zadovoljstvo je raditi sa Turbo Prologom i zbog velikog broja ugrađenih predikata koji se mogu podeliti u nekoliko grupa: INPUT - funkcije za učitavanje podataka FILESYSTEM - funkcije za rad sa datotekama SCREEN HANDLING - funkcije za rad sa ekranom

WINDOW SYSTEM - kompletna podrška za rad sa prozorima  
 STRING HANDLING - rad sa stringovima  
 CONVERSIONS - međusobna konverzija podataka  
 GRAPHIC - rad sa grafikom  
 MISCELLANEOUS - ugrađen editor teksta koji se poziva sa edit, direktan pristup memoriji i portovima, pozivi DOS i BIOS funkcija itd..

To su i specijalni predikati, na primer za formatirani ispis. Ljubitelji prologa nikako ne može da ostane ravnodušan ni na funkcije kompajlera: trace - sledi razvoj svih predikata trace p1, p2... - sledi razvoj navedenih predikata  
 shortcuts - predivna opcija koja sledi razvoj predikata ne utičući na optimizaciju koda nowarnings - isključuje upozorenja kompajlera, na primer, upozorenja da se definisani predikati ne koriste, ili da se varijabla pojavljuje samo jednom itd...  
 nobreak isključuje ispitivanje CTRL.BREAK posle svakog predikata

Tu je još i grupa specijalizovanih opcija, ali zadovoljstvo njihovog otkrivanja ostavljamo vama.

## Radosti programiranja

Da li ste ikada pomislili da je moguće napisati editor sa svega dvadestak instrukcija (nadamo se da niste pomislili na Clipper, ili kako se već zove ta stvar nedostojna razmišljanja)? Nemojte odmahivati glavom već pogledajte listng i uverite se sami. Na njemu je i program koji ga realizuje. Prikazani editor otvara prozor za izbor datoteke po kome se kreće pomeranjem kursora. Kada dođete do imena željene datoteke jednostavno pritisnete Return i ulazite u prozor editora. Sada vam je na raspolaganju kompletan izbor komandi editora Turbo Prologa, kao i mogućnost otvaranja i promena veličine novih prozora kao i mogućnost rada na nekoliko tekstova istovremeno. Iz editora, i iz programa, izlazi se sa ESC ili F10. Zlu ne trebalo, imate i Help biblioteku, a ako vam se Borlandova ne sviđa, napišite svoju. Jednostavno, zar ne?

A sada, držite se, počeli smo! Programima pisanim u Turbo Prologu možete dodavati nove predikate pisane kao funkcije u C-u! Ovim su vam otvoreni široki vidici jer imate na raspolaganju ogromne potencijale C jezika i jednostavnost prologa.

# Demonstracija sile

**Kao što smo i obećali, na redu su programi u LISP-u, tek toliko da ga shvatite. Svaki program će biti i objašnjen.**

Piše Samir Ribić

**P**očetimo, prvo, border efektima (ovo je primjer za „Spectrum“), da malo smanjimo monotoniju. Nećemo definirati funkciju. Probajte, recimo

```
(while t (prog () (border 1) (border 2) (border 3) (border 4)))
```

Ovo i nije bilo teško shvatiti: u while petlji redom se mijenjaju boje okvira ekrana, a kako je, zbog onog t, petlja beskonačna, taj proces je kontinualan.

Prekinimo primjer pomoću BREAK. Ostaćemo još malo u oblasti grafike. Definiramo sada funkciju koja crta interesantnu spiralu, koja izgleda trodimenzionalno.

```
(def spirala (n i)
  (prog ()
   (setq i 2) (cbs)
   (while (lessp i n)
    (pend)
    (fwd i)
    (right 90)
    (fwd i)
    (right 90)
    (fwd (diff i 1))
    (right 90)
    (fwd (diff i 1))
    (right 90)
    (setq i (plus i 1)))
  ))
```

Posljednje tri zagrade završavaju while, prog i de repektivno. Možemo ovu funkciju pozvati sa, na primjer (spirala 20). Program radi tako što nacrtá nepotpun kvadrat, tj „kvadrat“ stranica n,n-1,n-1 (po redaju je kvadrat 4 štapa tih dužina, ako ne možete nešto tako zamisliti, da ispadne kao uglasto slovo P). Ova while petlja ponavlja cijeli ovaj postupak s većim i pomjerenom „kvadratom“ dok se ne dostigne predloženi broj. Napomenimo da, za razliku od BASIC-a i mnogih drugih jezika, možemo sude ovu funkcije koje su ovdje navedene u različitim redovima sklopiti u jedan red.

Slijedeći program koji svaki početnik u nekom jeziku treba da napravi jeste pogadanje brojeva, jer je to najjednostavnija igra koja ima smisla. Pošto SpecLisp ima rnd funkciju koja vraća broj između 0 i 255, mi u LISP-u ovo nije težak problem (nije bio čak ni školi mašina u decembru za PC)

```
(def p (x y)
  (while t
   (setq x (rnd))
   (while (not (equal x y))
    (setq y (read))
    (cond ((not (numberp y)) (print (quote greska)))
          ((greaterp x y) (print (quote Veci_je)))
          ((lessp x y) (print (quote Manji_je)))
          ((equal x y) (print (quote Bravo)))
          ))
   (print (quote Zamisljam_novi_broj)))
```

Prethodni primjer je ljepši za prave ljubitelje LISP-a jer ne koristi funkciju prog. Pozivamo ga jednostavno sa (p). U beskonačnoj petlji se nalazi funkcija koja zamislija broj, a zatim dođe petlja koja traje dok y ne

postane jednako x. U toj drugoj petlji provjerava se broj koji unosimo u varijablu y. Ako njen sadržaj nije broj, tj numerički atom, ispiše da smo pogrešno unijeli. U protivnom provjeri da li je zamisljeni broj manji od unesenog, pa to ispiše i izade iz cond, ako nije ni to provjeri da li je veći i na kraju da li su ta dva broja jednaka. Pošto su ispitana sva tri slučaja, izlazi iz cond, ponavlja unutrašnju petlju dok ne pogodimo, zatim zamislija novi broj itd. Na vama ostaje da shvatite koja je zagrada od čega.

Đete li vam se kosna na glavi od rekurzije? I meni ponekad, ali LISP je kao stvoren za nju. Izbor funkcija je takav da se stimuliše njihovo korištenje (sjetite se car i cdr). Zašto da ne isprobamo i rekurzivni program za faktorijel?

```
(def faktorijel (n)
  (cond ((zerop n) 1)
        (t (times n (faktorijel (diff n 1)))))
  ))
```

Ovo radi otprilike kao u Pascalu: function faktorijel (n); begin

```
  if n=0 then faktorijel:=1 else faktorijel:=n*faktorijel (n-1)
end;
```

O principima rekurzije moglo bi se nadugo i naširoko, proučite neki udžbenik Pascala, ako vas zanima rekurzivno programiranje. Treba napomenuti i ovu goruku činjenicu. Iako je LISP divan za rekurzije, ipak se odlučujemo za iterativno rješavanje problema. Prvi razlog je što je rekurzija dosta neefikasna u pogledu brzine i zauzeća memorije. Drugi je u tom što „Spectrumov“ LISP ima više bugova nego „Dinastija“ epizoda. Ako mu još i stek počemato opterećivati možemo samo smatrati da smo dobro prošli ako ispiše „Sinclair Research Ltd“ ne blokirajući se. Naravno, na PC-u ovaj problem ne postoji, a ni prvi nije toliko ozbiljan.

Sjetate li se funkcije cons? Ona je dodavala jedan atom ili listu na drugi. Ali, šta ako želimo da dodamo element na kraj liste. Recimo da imamo složenu listu na čiji kraj treba dodati još jednu listu, npr. ((1 2 3) (4 5 6)) a dodajemo (7 8 9). Ako probamo pomoću (cons (quote ((1 2 3) (4 5 6))) (quote (7 8 9))) dobićemo

```
((1 2 3) (4 5 6) (7 8 9))
```

što nam nikako ne odgovara, jer mi želimo ((1 2 3) (4 5 6) (7 8 9))

Ali, zašto ne bismo izvrnuli cijelu listu, ubacili element na početak i još jednom je izvrnuli? Pa, može:

```
(def addlist (l1a l1b)
  (reverse (cons l1b (reverse l1a))))
```

Zaista, uspjeli smo da ubacimo elemente na kraj liste bez glupih zagrada. Uostalom, probajte:

```
(addlist (quote ((1 2 3) (4 5 6))) (quote (7 8 9)))
ili nešto jednostavnije
(addlist (quote (1 2 3 4 5)) 6)
```

Još jedno ograničenje rada s listama je nemogućnost pristupa konkretnom elementu liste. Naime, znate da možemo pristupiti samo prvom elementu i ostatku liste. Stvar malo poboljšava ono oddaaar u nekim implementacijama, ali kod većine programa ne znamo kojim elementu treba da pristupimo. Zato ćemo definirati funkciju „element“ s argumentima od kojih je prvi lista a drugi pozicija elementa u listu.

```
Funkcija vraća taj element. Da probamo:
(replace (quote (prvi drugi treci)) 2 3 44)
Dobije se: (prvi 44 treci)
```

Dakle, zamijenjen je drugi element, iz ulazne liste su prebađena sva tri elementa, pa je umjesto njeđi drugi sada broj 44

Probajmo i ovo:

```
(replace (quote (prvi drugi treci)) 2 2 44)
```

Rezultat je, kao što bi ste i očekivali ako ste shvatili (prvi 44).

Posljednji primjer koji dajemo je program za pogadanje životinja. Za taj elementarni program iz oblasti vještačke inteligencije već ste sigurno čuli. Računar nam postavlja pitanja o životinji koju smo zamislili, i kad



iscerpi sva pitanja o njoj, pokušava da dá konačni odgovor. Ukoliko je on ispravan, računar konstatuje da je dobro rezonovao, a u suprotnom mu treba objasniti o kojoj se životinji radi i navesti pitanje po kome se razlikuju životinje koju smo zamislili i koju je on predložio.

```
(de zivotinje (alista sp mode blista pelim p12 r1ista sblist p2 po)
(progn ()
(setq po 1)
(setq alista (quote ((Da_li_je_kicmenjak slon glista))))
(while (i (cis)
(print (quote Zamisli_zivotinju))
(setq sp 1)
(setq mode 0) (while (equal mode 0)
(print (car (element alista sp)))
(setq blista (read))
(cond ((equal blista (quote da)) (setq p2 2))
(equal blista (quote ne)) (setq p2 3))
)
)
(setq pelim (element alista sp))
(setq p12 (element pelim p2))
(cond (numberp p12) (progn () (setq sp p12) (setq mode 0))
(not(numberp p12)) (setq mode 1))
)
)
(print (quote To_je_sigurno))
(print p12)
(setq blista (read))
(cond (equal blista (quote da))
(print (quote Joj_vestacke_inteligencije))
(equal blista (quote ne))
)
)
(de element (lista trazeni pomlist pombroj pomcar)
(progn ()
(setq pomlist lista)
(setq pombroj 0)
(while (not (equal trazeni pombroj))
(setq pomcar (car pomlist))
(setq pomlist (cdr pomlist))
(setq pombroj (add1 pombroj))
)
)
(setq pomcar pomcar)
)
)

```

Ni ovo nije bilo teško shvatiti. Varijabla „pombroj“ je bila brojač kroz listu. Uzmemo car od liste, pa ako smo došli do kraja izademo iz while i ispitamo ga. U protivnom, lista postaje njen cdr i posao ide iz početka. Probaće.

Element (quote (a b c)) 2) Sljedeća neophodna funkcija za rad s listama je mijenjanje konkretnog elementa u listi. I tu imamo samo rplaca i rplacd, u originalu. Možda će vam ova funkcija biti naporna za kucanje, jer se više puta ponavljaju slične funkcije:

```
(de replace (lista pozicija krajnja dodatni izlazna brojca)
(progn ()
(setq izlazna ()) (setq brojca 0)
(setq pozicija (add1 pozicija)) (setq krajnja (add1 krajnja))
(while (not (equal brojca (subst pozicija)))
(setq izlazna (addlist izlazna (element lista brojca)))
(setq brojca (add1 brojca)) (setq izlazna (addlist izlazna dodatni))
(setq brojca (add1 brojca)) (while (not (equal brojca krajnja))

```

```
(setq izlazna (addlist izlazna (element lista brojca)))
(setq brojca (add1 brojca))
(setq izlazna (cdr izlazna))
)

```

Program radi tako što, koristeći prethodne dvije funkcije, u while pet lji dodaje izlaznoj listi nove elemente dok ne dođe do željenog. Zatim dodaje element koji mijenjamo i novom while petljom dodaje preostale elemente. Pošto je početna vrijednost bila nil, treba još npr odbaciti pomoću cdr funkcije.

Ova funkcija zahtijeva 4 argumenta. Prvi je lista čiji elementi mijenjamo, drugi je pozicija broj elementa u listi. Treći argument govori koliko je dugačak lista, na taj način ovu funkciju možemo koristiti i za odbacivanje nekoliko zadnjih elemenata. Četvrti argument je vrijednost kojom vršimo zamjenu.

```
(progn()
(print (quote Pa_ka_je_to_zivotinja))
(setq blista (read))
(print (quote Unesi_pitanje_po_kome_se_razlikuju))
(setq r1ista (read))
(setq po (add1 po))
(setq sblist (list r1ista blista p12))
(setq alista (addlist alista sblist))
(setq sblist (element alista sp))
(setq sblist (replace sblist p2 3 po))
(setq alista (replace alista sp po sblist))
)
)

```

Kada sam učestvovao 1987. na školi LISP-a u Istrraživačkoj stanici Petnica, ovo je bio zadani problem. Tada ga nisam znao riješiti, jer mi je LISP bio potpuno nepoznat jezik i sasvim različit od svega. Ovaj put na mjesto sam odabrao baš ovaj primjer. Ipak, ni ovo nije „pravi“ LISP program, zbog pristupa čuvanju liste životinja u memoriji. Svakiako da bi u duhu LISP-a najviše bilo da se životinje čuvaju u jednom paru, čiji je drugi element pitanje, a prvi lista čiji je prvi član odgovor za slučaj da, a drugi za ne. Ti odgovori mogu biti parovi koji su definisani na isti način kao prethodni ili atomi ako je iscrpjena lista pitanja. Takav način, na žalost, bio bi poverzan s rekurzivom u su dosta male šanse da on proradna na Spectrumu. Stoga je program prvo napisan u BASIC-u, a zatim, što racionalnije preveden u LISP.

Program radi, otkrićke, ovako:

Na početku imamo listu ((Da li je kicmenjak slon glista)). Računar će postaviti pitanje da li je životinja koju smo zamislili kicmenjak, od čemu ispisaće car od prvog elementa. Sada unosimo naš odgovor. Pažnja: odgovor mora biti „da“ ili „ne“. Ako je odgovor bio „da“ varijabla p2 se postavlja na 2, a ako je „ne“, varijabla p2 se postavlja na 3. Ta va rijabla usmjerava na drugi odnosno treći element podliste. Sada se provjeri da li je gore pomenuti element broj. Ako jeste postavlja se goreni postupak, ali sada za podlistu koju pokazuje navedeni broj. Ako nije, računar pretpostavlja da je u ime životinje. Recimo da smo odgovorili na pitanje Da li je kicmenjak sa da. U tom slučaju bi računar ispisao To je sigurno slon. Ako sada odgovorimo sa da, ispisaće se Joj, vestacke inteligencije. Odgovorimo sa ne. Sada nam računar postavlja pitanje o kojoj se životinji radi i da unesemo pitanje za razliku. Zamislili smo žirafa, pa odgovaramo žirafa i Da li ima, dug vrat Sada se vrše pretpostavljanje liste. Prvo se dodaje na kraj glavne liste još jedna podlista čiji je prvi element pitanje, drugi životinja koju smo zamislili (za odgovor da) i treći za životinju koju je računar pretpostavio. Podlista u kojoj se nalazila životinja koju je računar pretpostavio takođe se mijenja, pa se umjesto te životinje stavlja broj dodane podliste. U našem slučaju lista će se da ovako izgledati: ((Da li je kicmenjak 2 glista) (Da li ima dug vrat žirafa slon)). Nakon toga ide sve iz početka. Nije baš elegantno riješeno, ali radi.

Još jedna stvar vezana s ovim programom: morate imati i gore definisane funkcije addlist, element i replace u memoriji pošto ih ovaj program koristi. Program se startuje sa (zivotinje).

Programe ukucajte veoma pažljivo, jer je na mnogim LISP-ovima, a posebno na ovom nesretnom „Spectrumovom“ nemoguće ispravljati greške, osim da sve ponovo otkucamo. Posebno pazite na zagrade, koje mogu da nanesu mnogo muke pri ukucavanju (što reče jedan moj prijatelj „Ako LISP u oduzme zagrade, od njega neće ostati gotovo ništa“). Što se ispravljanja grešaka na „Spectrumu“ tiče, problem ćemo riješiti u sledećem, septembarskom „Svetu komputera“ Du tada, prijetan odmot.

ATARI ST

# GEM fontovi

**Kreatori GEM-a su se potrudili da uz sve grafičke „fore i fazone“ omoguće korisnicima i lagodnu upotrebu unificiranih fontova za sve programe koji koriste GDSOS. Vrlo kompleksnu strukturu GEM fontova trebalo je opisati jednom isto tako kompleksnom strukturom podataka. Ukoliko je korisniku potrebno, iz bilo kojih razloga, da zna kako su GEM fontovi zapisani, on te strukture može uz pomoć raznih disk editora otkriti samo uz krajnji napor i ogromnu dozu intelektualnog mazohizma. Ko voli nek izvoliti, a onim drugima namenjen je tekst koji sledi.**

Gem fontovi su bit mapirani, što znači da se nalaze u memoriji (ili na disku) kao šema sastavljena od tačaka. Da bi se ova šema mogla efikasno uskladišiti i na ispravan način koristiti, GEM font je načinjen kao kompleksna struktura sastavljena od sledećih četiri dela - „header“, opciono HOT „horizontal offset table“ - tabela horizontalnog offseta, zatim dolazi COT „character offset table“ - tabela offseta karaktera i na kraju dolaze sami podaci o karakteristikama.

Da bi se objasnio kako je sve ovo organizovano na kraju dajemo detalje iz jednog stvarnog GEM fonta - to je Swiss font u veličini 10 punkta, za korišćenje sa Epson FX 80 drajevom.

## Font header

Font header je blok od 87 bajta koji sadrži neophodne informacije o fontu.

## HOT

Tabela horizontalnog offseta (HOT) je opcionalna i izgleda da se koristi veoma retko. Ova tabela daje listu pozitivnih ili negativnih offseta koje treba dodati na poziciju karaktera pre nego što se on dovodi na uporište uzlazni uređaj. HOT je indeksiran relativnom vrednošću karaktera (tj. u fontu koji je dat kao primer prva vrednost je bin za „blanko“, druga vrednost za „i“ i tako dalje.)

Praktična upotreba HOT-a bila bi za uočavanje akcenta. Ako bi se akcentu dao odgovarajući negativni offset on bi se mogao ueti sa tastature postoje slova koje treba akcentovati, ali bi bio prikazan iznad slova.

Teško je naći primer za upotrebu pozitivnog offseta - jedna mogućnost njegove primene mogla bi biti pri dizajniranju velikih fontova zbog uticaja u memoriji. Kada bi se slova definišala bez pretona sa strane (t), da je širina celog leta uvek jednaka širini slova) onda bi se pomoću HOT-a moglo obezbediti razmicanje slova. Sve dok je font veći od osam linija ovo bi dovelo do uštede u memoriji.

## COT

Svaki font mora imati tabelu offseta karaktera (COT). Zbog načina na koji su smešteni podaci o karakteristikama (kao neprekidni niz bajtova) treba da postoji način da se tačno odredi gde počinju podaci za svaki karakter. Ovu informaciju obezbeđuje COT.

Evo kako bi to izgledalo na jednom primeru iz već pomenutog Swiss fonta. Heksadecimalni prikaz prvih nekoliko bajtova (u stvari bajtovi 88 do 101 ovog fonta) izgleda ovako: 00 00 05 00 09 00 10 00 16 00 21 00 30 00

Ovo ukazuje da se prvi karakter nalazi na početku bloka podataka o karakteristikama (offset 0) što se moglo očekivati. Početak drugog karaktera se nalazi pet bajtova dalje u bloku (blanko je širok pet piksela), treći karakter počinje od devetog bajta u bloku (drugi znak

ter je uzvičnik i njegova ćelija je široka četiri piksela) i tako dalje.

Čak i font sa karakteristikama jednake širine mora imati COT, mada u ovom slučaju postoji konstantan interval između početaka svih karaktera.

## Podaci o karakteristikama

Pravi podaci koji definišu GEM font organizovani su kao jedan blok bajtova koji se nalazi u memoriji. Vlasina ovog bloka je ista kao u visu samog fonta u pikselima, a njegova širina je jednaka ukupnoj širini svih ćelija karaktera u fontu. Da bi se uštedelo u memoriji svaki karakter se nalazi priljubljen uz susedne karaktere, bez ikakvog međuprostora.

Jedino ograničenje je da početak i kraj ovog bloka podataka o fontu moraju biti poravnati u odnosu na bajt. To znači da blok mora početi na početku bajta memorije i da se mora završiti punim bajtom. Ako blok podataka o fontu nije dovoljno dugačak da popuni poslednji bajt on mora biti dopunjen nulama.

S druge strane, što se tiče pojedinih karaktera unutar bloka, ovakvo ograničenje ne postoji. U stvari, ako je font sa proporcionalnim

## Struktura hedera GEM fonta

### bajtovi 0 - 1: identifikator pisma (primer: 02 00)

Ovo je jedinstven broj koji označava font. Zbog se pri kreiranju fonta, po opštoj konvenciji, sistemski tip pisma ima identifikator 1, Swiss (Helsenska) Meridijan ima identifikator 2 (ovo je prvo koje je u primenu), a Dutch (Flamens) ima identifikator 14. Broj je povezan sa određenim stilom pisma. Broj je isti bez obzira da li je font dizajniran za ekran ili, kao u ovom primeru, za štampač (švi brojevi su u heksadecimalnom sistemu i „inteligent“ formatu - što znači da je njih bajt ispred vseh, ne u „Motorola“ formatu koji koristi logičnu formu svih pa njih bajt. Takođe vidi za bajtove 66-67)

### 2 - 3: veličina fonta u punktima (0A 00)

U ovom kontekstu, punkt lenca 1/72 od jednog inča. Vrednost se odnosi na ukupnu visinu fonta, od teci mo, vrha slova „J“ pa do vrha slova „j“ u veće neposredno ispod fonta u ovom primeru je veličina 10 punkta. (Vidi crtež 1 za detalje o fontu.)

### 4 - 35: ime pisma (53 77 69 73 00 ...)

Ovo je string dužine 32 bajta (ASCII karaktiri) koji daje ime pisma za određeni font. Po konvenciji, prvih šestnaest karaktera daje ime pisma, a sledećih šestnaest njegov stil i debljinu, na primer „Century School Bold Italic“. Font u primeru se zove „prosto „Swiss“

### 36 - 37: najniža ASCII vrednost (20 00)

Ovo je ASCII vrednost „najvišeg“ karaktera u fontu. Ova vrednost je najčešće 32 - blanko, kao što je u primeru, ali neki fontovi uključuju i karaktere sa nižim ASCII vrednostima, kao na primer Atari ekranisani font na pozicije od ASCII vrednosti 1

### 38 - 39: najviša ASCII vrednost (FE 00)

Ovo je ASCII vrednost „najvišeg“ karaktera u fontu. Ova vrednost je često 127, ali mnogi fontovi uključuju i ekstrane karaktere i ova vrednost može biti do 255. Swiss font ima karaktere do ASCII 254

### 40 - 41: udaljenost gornje linije (0F 00)

Ovo je udaljenost od osnovne linije do gornje linije u navedenom primeru je 15 - vidi sl. 1

### 42 - 43: Udaljenost „ascender“ linije (0F 00)

Ovo je udaljenost od baze linije do „ascender“ linije („ascender“ linija označava dole se prostiru mala slova koja su viša od malog slova x, na primer slova b, d, h, k i l) u ovom primeru udaljenost je 15 piksela. Neki fontovi imaju tri gornju i „ascender“ liniju, ali ne svi.

U ovom slučaju od veličine i rezolucije fonta, kao i od cudi dizajnera

### 44 - 45: Udaljenost srednje linije (0A 00)

Ovo je udaljenost od baze linije do srednje linije - 10 piksela u navedenom primeru

### 46 - 47: udaljenost „descent“ linije (04 00)

Ovo je udaljenost od baze linije do „descent“ linije („descent“ linija označava dole se prostiru mala slova koja su niža od malog slova x. Na primer slova y, p, e i q.) U navedenom primeru udaljenost je četiri piksela. Važno je napomenuti da ova udaljenost izražena kao pozitivna vrednost, mada se nalazi ispod baze linije.

### 48 - 49: udaljenost donje linije (05 00)

Ovo je udaljenost od baze linije do donje linije. U navedenom primeru je pet piksela.

### 50 - 51: širina najšireg karaktera (0F 00)

Ovo je širina najšireg karaktera u fontu, izražena u pikselima. U navedenom primeru je petnaest piksela.

### 52 - 53: širina najviše ćelije karaktera (11 00)

Ovo je širina najviše ćelije karaktera u fontu, izražena u pikselima. U navedenom primeru je sedamnaest piksela.

### 54 - 55: levi offset (02 00)

Ovo je vrednost levog offseta („italic“) fonta. U navedenom primeru dva piksela - vidi sliku dva

### 56 - 57: desni offset (07 00)

Ovo je vrednost desnog offseta za iskošen font - u navedenom primeru je sedam piksela. Uvek postoje neke neudomir (vidi sliku dva). Zvanična verzija DR (Digital Research) je sa desne strane, ali izgleda kao da je levi crtec ono pravo

### 58 - 59: podbežanje (02 00)

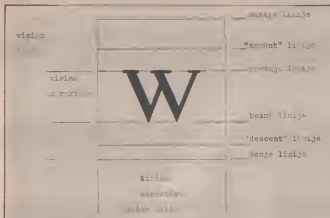
Ovo je broj piksela sa kojim će se izvršiti podbežanje kod „bold“ i „massing“ ispisa. U navedenom primeru je dva piksela

### 60 - 61: podvlačenje (02 00)

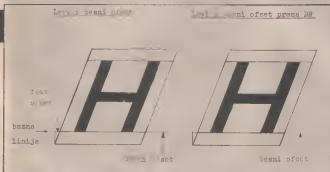
Ovo pokazuje debljinu u pikselima za bilo kakvo podvlačenje primenjeno na ovaj font korišćenjem GEM funkcije za podvlačenje. U navedenom primeru je dva piksela za Swiss printer font

### 62 - 63: masna za „overflashing“ (55 55)

Ovo je vrednost za masnu kopiju se „pokrivajući“ pikseli u fontu kada se koristi GEM „light“ funkcija. Ova vrednost je uobičajeno 3/5/55 - što je



Slika 1. Font terminologija



Slika 2. Levi i desni osjet, stvarni (levo) i prema specifikacijama Digital Research-a

Kako su uskladišteni podaci GEM fonta

00	00	00	00	00	00	00	00	00	33	...
00	00	00	10	00	00	00	00	0C	73	...
03	36	00	7C	1C	18	1E	0E	0C	61	...
03	38	48	FE	3E	30	3F	00	00	C0	...
03	38	49	FE	22	30	33	04	C0	C0	...
03	36	FD	D7	36	80	1E	08	C3	...	
03	00	49	93	1C	80	0E	08	C0	...	
03	00	49	D0	00	C0	0E	08	C0	...	
03	00	FC	F8	00	C0	1C	00	C0	...	
03	00	48	3E	01	80	3E	40	C0	...	

Slika 3. Primer skladištenja podataka o fontu

razmicanjem (širina dozvoljenog prostora zavisi od širine slova) početak svakog karaktera će se nalaziti na manje više proizvoljnom mestu unutar bajta. Ovdje dolazi do izražaja tabela ofseta karaktera.

Sa slike tri može se videti kako su spremni podaci GEM fonta. Podaci se čitaju slevo nadesno duž prve vrste bitova ("scan line"). Kada se stigne do kraja ove vrste (u hekeru) je zapisano da je vrsta dugačka 264 bajta) počinje se ponovo sa bitovima iz druge vrste i tako dalje. Ovo znači da je ukupna količina memorija potrebna da se uskladišti ovaj font  $264 \times 20$  (broj linija - "scan lines") = 5280 bajtova. Ovo je bio font od 10 punkta za 9-pinski štampač. Zbog toga nije čudno da je za velike laserske fontove neophodno imati barem Mega 2 mašinu!

Brojevi u kolonama na slici tri daju heksadecimalnu vrednost svakog bajta. Kao što se može videti prva vrsta se sastoji većinom od nula - veoma je malo karaktera koji imaju setovan neki piksel u najvišoj liniji. Druga linija sadrži, takođe, veliki broj nula - posle toga brojevi se pojavljuju sasvim proizvoljnim redom.

◊ Milan Dragutinović

10101010 1010, zato što se ovo resetovan prvih peti piksel proizvodi efekat svog  
 64 - 65: maska za isključivanje (55 55)  
 Ovo je vrednost za masku koja se koristi pri skotavanju karaktera ("stale"). Nije baš jarno kako ovo radi - radi toga sledi citat iz GEM Programmer's Guide "the mask is rotated to determine when to perform additional rotation on the character to perform skewing". U prevodu - maska se rotira da bi se izvršilo isključenje. Ko razume - shvatice! U svakom slučaju isključena vrednost je 5 55 55  
 66 - 67: Begovi (00 00)  
 Značenje imaju prva četiri bita ove reči. Ako je bit 0 setovan (= 1), font je "default" sistemski font; ako je bit 1 setovan, treba upotrebiti HGT - tabela horizontalnog ofseta; ako je bit 2 setovan, begovi su u "Mo torcia" formatu (više nula bajt, u suprotnom je nula u 81 bajt), ako je bit 3 setovan font je sa karakterima pojedinačne širine ("mono spacing")

68 - 71: pointer na HOT (58 00 00 00)  
 Ako postoji tabela horizontalnog ofseta (vidi tekst), tada ova četiri bajta sadrže njenu adresu, relativno u odnosu na početak fonta. Očigledno, ako ne postoji HOT, ovi bajtovi sadrže adresu ofseta karaktera

72 - 75: pointer na COT (58 00 00 00)  
 Ovo je pointer na adresu table ofseta karaktera (vidi tekst), relativno od početka fonta. Pretpostavljamo da ne postoji HOT, ovo će normalno biti 538 - tj. 88 - zbog toga što je to prvi bajt posle kraja fonta heker.

76 - 79: pointer na podatke fonta (18 02 00 00)  
 Ova četiri bajta pokazuju koliko je blok podataka o fontu udaljen od početka fonta. Drugim rečima, koliko mesta u stvari zauzimaju heker, HOT i COT

80 - 81: širina bloka podataka (08 01)  
 Ovo je ukupna širina bloka podataka fonta ("font width") u bajtovima. U navedenom primeru je 264 bajta

82 - 83: visina bloka podataka (14 00)  
 Ovo je visina bloka podataka fonta u pikselima (bitova ili "scan" linija). U navedenom primeru blok podataka fonta je visok 20 piksela (10 punkta Swiss font za Epson štampač)

84 - 87: pointer na sledeći font (00 00 00 00)  
 Ovo daje početnu poziciju sledećeg fonta u memoriji. Ova se vrednost postavlja iz "device driver" a u vreme ubacivanja, pa je zbog toga nula u navedenom primeru.

AMSTRAD: CP/M

# Nešto konkretno sa CP/M-om

*Prošlo je mnogo vremena od kada smo poslednji put pisali o CP/M-u; dugi meseci tokom kojih je vršen pritisak na autora ovog teksta da nastavi svoju seriju*

Na sistemskoj disketi koju ste dobili uz svoj Amstrad/Schneider računar (na strani obeleženi brojem 3) nalazi se prilično koristan CP/M program HELP. Kako mu i ime kaže, HELP je tu da vam da neke osnovne podatke o rutinama i programima koji se nalaze na sistemskim disketama. Na žalost, pisan je na nemačkom ili engleskom jeziku, tako da većini korisnika ne ostaje ništa drugo nego da sami, na osnovu nejasnih primera kucaju, zapisuju zanimljive efekte, hvataju beleške i zape, imate praznu stranu i sebe po glavi jer... neće ništa razumeti. Dakle, HELP može biti koristan za neko manje više određeno področje. Međutim, šta ako ste baš učitali assembler, počeli pisanje programa, kad... zatreba vam program HELP (stao vam mozak - nikako da se sećate sintakse komande). U normalnim prilikama u gadnoj ste frici - morate snimati sors fajl, učitati HELP, pronaći šta vam treba, zatim ponovo učitati assembler, sors... Petljancija!

## Ladies & Gentlemen: It's SID!

SID može biti nadimak za Ime Sidney (Sidney), može nositi prezime Vicious, međutim sve to nema veze sa CP/M-om: SID je debugger koji vam omogućava da proučavate, menjate i testirate program pisan za 8080 mikroprocesor. O sličnostima i razlikama između Z80 i 8080 već je u par navrata bilo reči, a na priloženoj tablici možete naći kojoj Z80 instrukciji odgovara koja 8080. Sa SID-om se mogu vršiti sve operacije koje su potrebne za funkcionisanje jednog monitora/debugera.

Komande za rad su sledeće: A(s) je komanda koja služi za unošenje komandi u assembler skom obliku; s' je adresa od koje počinje unošenje. Napomena: sve adrese i brojevi parametru unose se u heksadecimalnom obliku, a prilikom unošenja nisu potrebne zagrade. Naime, sve komande unosite velikim slovom i odmah iz i brojeve (bez razmaka), kao npr. A2000 U prethodnom primeru, aktivirali biste unošenje assembler'skih kodova od adrese 2000h nadalje.

C(s) [b,d] poziv a memorijsku lokaciju s

u SID-a; „b“ je vrednost BC registarskog para a „d“ vrednost DE. Parametri zatvoreni u velike zagrade [ ] nisu neophodni za pravilno izvođenje komande. Drugim rečima, ako želite da BC i DE registrima zadate određene vrednosti, možete, a i ne morate. Zagrade se, jasno, ne kucaju.

D(s), [s] - ovom komandom kompjuter će početi da ispisuje vrednosti adresa u heksadecimalnom i ASCII obliku od adrese „s“ do adrese f. Cela stvar pomalo liči na izgled ekrana u SPECTEDIT opciji programa OD0 JOB: najpre je niz heksadecimalnih kodova, a zatim ti kodovi u ASCII obliku - sve to u jednom redu.

E(program)-fajl - ovom komandom učita-vate program zadanog imena i simbol tabela (sors fajl) koju se može startovati. Druga verzija ove komande je Ew(simbol)-fajl kojom se učitava simbol tabela zadanog imena.

F(s), (f), (d) - komandom F p unoste određeni deo memorije (od adrese „s“ do adrese „f“) zadanom vrednošću „d“. Idealno ako želite upropasti jedan deo zapamćenih podataka ili programa, vrednosti d može biti 0...

G(p), [s] - startujete svoj program od adrese „p“, gde je „s“ takozvana „breakpoint“ tačka, tj. adresa na kojoj će izvođenje programa biti prekinuto i nastavljeno izvođenje debugera SID. Prilikom korišćenja „breakpoint“-a morati biti pažljivi jer ako zadate adresu na kompjuter tokom rada neće „naileniti“, ostateće za-vek u stegama kreacije sopstvenog uma - u svom programu.

I(komanda) - prihvata CCP komandu L[s], [s] - nadražja komanda svakome ko radi sa disassemblerima i debugerima prikazuje program u intervalu adresa od „s“ do „f“ u assembler'skom obliku. Naravno, assembler'ske komande su za 8080 procesor, ali kome to smeta?

M(s), (h), (d) - pomena memorijski blok sa jedne adrese (s) na neku drugu (d), gde je h dužina željenog bloka.

P(p), [s] - ovom komandom ćete samo „proći“ kroz svoj program od željene adrese „c“ do „breakpoint“ tačke koju ste zadali sa „p“.

U ova komanda će na ekranu prikazati niz vrednosti koje predstavljaju vrednosti sledeće lokacije u memoriji (NEXT), sledecu lokaciju posle najvećeg pročitano g fajla (MSZE), tre nutnu vrednost programskog brojača (PC) i adresu kraja raspoložive memorije (END).

W(fajl), (s), (f) - snima određeni deo memorije pod zadatim imenom od adrese „s“ do adrese „f“.

X [f], [s] - ovom komandom možete samo pogledati ili i izmeniti stanje mikroprocesora (CPU). Parametar „f“ menja flageve ovim redom (gledano po bitovima) C, Z, M, E, I. Parametar „s“ menja flageve: A, B, D, H, S, P.

Za kraj smo ostavili malo mesta da kažemo nešto o pretraživanju programa. SID omogućava prilično efektivno izvođenje TRACE rutina. T(n), [c] je komanda nazvana Trace Program Execution i predstavlja broj program'skih koraka dok je c ulazna adresa. To je primer standardnog TRACE-a T[W][n], [c] Trace Without Call je komanda gde W poručuje SID-u da ne pretražuje subroutine. n i c su već poznati broj program'skih koraka i ulazna adresa.

Za bolje upoznavanje SID-a ovdje nemamo mesta. Pročuvajte preporučuju CP/M SID User's Guide ka i idealan izvor svih informacija koje se tiču SID-a i dva uslužna programa koji idu uz njega U pitanju su HIST UTL i

TRACE.UTL koji u operaciji sa SID-om omogućuju dodatne mogućnosti. U to, recimo, spada kreiranje histograma (grafikona), kao što to radi HIST.UTL program. On pokazuje relativnu učestanost izvršenja koda u okviru izabranih program'skih segmenata. Znači, HIST utility vam omogućuje da vidite koji se delovi koda najčešće izvršavaju. Time vam pomaže da bolje shvatite svoj program i omogućava vam da ga ispravite da bi bio bolji, brži i kraći. Ako su vas sve ove mogućnosti zainteresirale, naučite 8080 assembler'ske kodove, nabavite CP/M SID User's Guide i bacite se na programiranje.

Za početnike u 8080 mašinom jeziku dajmo tabelu koju je uporedni pregled Z80 i 8080 komandi. Tek da se nada.

Z80	8080
ADC A, (HL)	ADC M
ADC A, n	ACI (B2)
ADC A, r	ADC r
ADD A, (HL)	ADD M
ADD A, n	ADI (B2)
ADD A, r	ADD r
ADD HL, BC	DAD B
ADD HL, DE	DAD D
ADD HL, HL	DAD H
ADD HL, SP	DAD SP
AND n	ANI (B2)
AND r	ANA r
AND (HL)	ANA M
CALL C, nn	CC (B2)(B3)
CALL M, nn	CM (B2)(B3)
CALL NC, nn	CNC (B2)(B3)
CALL nn	CALL
CALL NZ, nn	CNZ (B2)(B3)
CALL P, nn	CP (B2)(B3)
CALL PE, nn	CPE (B2)(B3)
CALL PO, nn	CPO (B2)(B3)
CALL Z, nn	CZ (B2)(B3)
CF F	CMC
CF r	CMP r
CF (HL)	CMP M
CPL	CMA
CF n	CPI (B2)
DA A	DAA
DEC BC	DCX B
DEC DE	DCX D
DEC HL	DCX H
DEC r	DCR r
DEC SP	DCX SP
DEC (HL)	DCR M
EI	EI
EI	EI
EX DE-HL	XCHG
EX (SP)-HL	XTHL
HALT	HLT
IN A, (n)	IN (B2)
INC BC	INC B
INC DE	INC D
INC HL	INC H
INC r	INC r
INC SP	INC SP
INC (HL)	INC M
JP C, nn	JC (B2)(B3)
JP M, nn	JM (B2)(B3)
JP NC, nn	JNC (B2)(B3)
JP nn	JMP (B2)(B3)
JP NZ, nn	JNZ (B2)(B3)
JP P, nn	JP (B2)(B3)
JP PE, nn	JPE (B2)(B3)
JP PO, nn	JPO (B2)(B3)
JP Z, nn	JZ (B2)(B3)
JP (HL)	PCHL
LD A, (DE)	LDAx

LD A, (nn)  
 LD DE, nn  
 LD SP, nn  
 LD (BC), A  
 LD (OE), A  
 LD (HL), r  
 LD (nn), A  
 LD (nn), HL  
 LD A, (BC)  
 LD BC, nn  
 LD HL, (nn)  
 LD HL, nn  
 LD r, (nC)  
 LD r, n  
 LD r, r'  
 LD SP, HL  
 NOP  
 OR n

LOA (B2) (B3)  
 LX10, (B2) (B3)  
 LX1SP, (B2) (B3)  
 STAX B  
 STAX O  
 MOV M, r  
 STA (B2) (B3)  
 SHLD (B2) (B3)  
 LDAX B  
 LX1B, (B2) (B3)  
 LHLD (B2) (B3)  
 LX1H (B2) (B3)  
 MOV I, M  
 MOV r, (B2)  
 MOV r1, r2  
 SPHL  
 NOP  
 ORI (B2)

OR i  
 OR (HL)  
 OUT (n), A  
 POP AF  
 POP BC  
 POP DE  
 POP HL  
 PUSH AF  
 PUSH BC  
 PUSH DE  
 PUSH HL  
 RET  
 RET L  
 RET M  
 RET NC  
 RET NZ  
 RET P  
 RET PE

ORA r  
 ORA M  
 ORC B  
 POP PSM  
 POP B  
 POP O  
 POP H  
 PUSH PSM  
 PUSH B  
 PUSH D  
 PUSH H  
 RET  
 RC  
 RI  
 RNC  
 RNZ  
 RP  
 RPE

RET PO  
 RET Z  
 RLA  
 RLCA  
 RRA  
 RRCA  
 RST P  
 SBC A, (HL)  
 SBC A, n  
 SBC A, r  
 SCF  
 SUB n  
 SUB r  
 SUB (HL)  
 XRI (B2)  
 XOR r  
 XOR (HL)

RPO  
 RZ  
 RAL  
 RLC  
 RAR  
 RRC  
 RST P  
 SBB M  
 SBI (B2)  
 SBB r  
 STC  
 SUI (B2)  
 SUB r  
 SUB M  
 XRI (B2)  
 XRA r  
 XRA M

◇ Nikola Popović

## MAILBOX

### VIDEOTEK projekat IBM-a

Najpoznatija američka firma u oblasti proizvodnje računarske tehnike, IBM i kompanija SEARS, sklopili su ugovor o formiranju gigantskog informacionog servisa koji će služiti ljudima iz cele Amerike (koji imaju modem) da dobiju sveže informacije. Glavni zadatak

ovog gigantskog informacionog sistema, koji se zove 'PRODIGY' i koji je smešten u Njujorku, jeste da olakša život svakom radnom čoveku koji živi u Americi i šire, počevši od biznismena, turistu pa do kupca. Sistem nudi i posebne sekcije za razne kompanije, tako da se preko PRODIGY-ja mogu sklapati poslovi između dve korporacije, kontrolisati vrednost akcija na tržištu i slično.

Da bi se upotrebljavao PRODIGY sistem koristi se PC kompati-

bilni kompjuter sa najmanje 512 kb memorije i modem brzine 1200 ili 2400 bauda. IBM prodaje 'početničku kit' koji sadrži komunikacioni softver i preplatu na prvih tri meseca korišćenja PRODIGY sistema, koji košta \$50.

Za postavljanje PRODIGY sistema bilo je potrebno 600 miliona dolar ali obe kompanije su ubeđene u uspeh ovog projekta, iako se slažu da je to rizičan posao zbog postojanja mnogih, sličnih, servisa u Americi (CompuServe, koji drži

H&R Block, Genie, koji drži General Electric, Dow Jones News/Retrieval...)

Ipak, francuski NINITEL je otvorio svoja filijala u SAD gde mu je glavni zastupnik AT&T kompanija. Pored toga, New York Telephone je otvorio svoj Videotex sistem koji se zove Info-Look i koji preko takozvanih 'Baby Bell' regionalnih kompanija pokriva čitavu Ameriku.

◇ D. Stojičević



# Da imate DIRECTORE

**Director je verovatno jedan od najboljih programa koje je firma Right Answers, do sada, izbacila na tržište. O čemu je reč? Najkraće rečeno, Director je programski jezik koji će vam omogućiti da sa malo muke kreirate gotovo profesionalne animacione sekvence.**

Sa Directorom možete da crtate, pikete, animirate ili čak, ako ste dovoljno vešti, i da spojite (linkujete) par animacija u jednu. Međutim, ovo nikako nije sve. Director će vam omogućiti da u svoje animacije ili prezentacije ili bilo šta drugo što radite u njemu ubacite i neke specijalne efekte koje doprinose kvalitetu vašeg rada. Do sada je bilo potrebno i nekoliko sati da se uvede neka od vizuelnih "čaka" i to naravno sa neopodnim znanjem mašinskog jezika. Sada je dovoljno da ubacite diskete tu, saopštite računaru na koji skrin želite koji efekat, sačekate da Director sve to "proviri" u ne koliko sekundi i stvar je gotova. Ali pre nego što počnemo sa naredbama, prvo nekoliko reči o tome kako Director radi.

## DIRECTOR i direktive

Sve što želite da vam Director izvede morate mu saopštiti u vidu niza naredbi (preporučujemo da se koriste Texted oni ili nekim moćnijim tekst editorom). To što ćete mu saopštiti bude vrlo slično manjim bežičnim programima koje ste sigurno već radili. Sve u svemu, Director je vrlo sličan bežičju s tim što radi neuporedivo brže i neuporedivo bolje od njega. Što se grafike tiče. Posle ste završili sa pisanjem teksta fajla u koome se nalaze sve naredbe koje želite da se izvrše i pošto ste taj tekst fajl smestili na disketu na kojoj se nalaze Director i Projector (programi za izradu i prikazivanje vaših animacija) vadite iz DOS-a i ukucajte:

```
director < tekst fajla >
```

i vaš deo posla je gotov. Dok Di-rector bude radio animaciju po uputstvima iz tekst fajla vi ćete moći na miru da posmatrate re-zultat svog rada. Kad Director za veći sa izradom osoga što ste mu zadali, celu stvar možete da vidite

za njaisu bazu, koristeći Projector.

Bolje je koristiti Projector jer nije baš zdravo za diskete da kad god počnete da vidite vaše remek de-lo Director namovo radi i zapisuje novu animaciju preko stare. Dak-le, kad želite da vidite svoja animacija ponovo u DOS-u ukucajte: projector < tekst fajla >

ako imate samo pola megabajta memorije.

Najvažnija i najosnovnija je naredba LOAD koju ne treba posebno predviđati, zato ćemo prokomentarisati samo njenu sintaksu u Directoru.

Kao što je svima već poznato LOAD učitava određene fajlove u memoriju računara, pa ćemo na

```

1. disketa 1. disk
LOAD 1. slika 1
LOAD 2. slika 2
LOAD 3. slika 3
LOAD 4. slika 4
LOAD 5. slika 5
LOAD 6. slika 6
LOAD 7. slika 7
LOAD 8. slika 8
LOAD 9. slika 9
LOAD 10. slika 10

```

i ono što se vidi dok je Director računara videte opet ali za njaisu bazu.

Toliko o Directorovoj „mehani- ci“, a sad da predemo na ono naj-bitnije – mistriku.

Director poseduje preko stotinu naredbi od kojih će se sastojati i već pomenuti tekst fajl. Trebalo bi mnogo prostora da se sve ove in-strukcije nabroje i da se kaže o svakoj makar par reči, zato ćemo navesti neke od njih i ukratko obja-sniti kako se koriste. Kao najkro-tnije i najinteresantnije naredbe, autor ovog teksta ih izdvojio sle-deće.

DISSOLVE, WIPE, FADE, KILL, LOADFAST, LOADFONT, LOA-DANIM, PLAY (sound), SETLA-CI...

## Može i u pola megabajta

Kao što se već vidi Director je grafički orijentisan jezik pa ćemo sada naprve pažnje posvetiti na rednima koje opisuju Amiginu grafiku Director apsolutno pod-rtava sve fajlove IFF formata. To je inače vrlo korisno jer ćete zbog toga moći da koristite sve slike iz binl kod paint programa koje ste napravili vi ili neko drugi.

Kako konstitui slike? Director memoriju vašeg računara deli u fabere. Sa 512 K memorije možete smati i do 50 bajera, što je više se-god dovoljno za pristojan rad. Dak-le, Director vas neće ograničiti

## Primer 1:

```

u beži ekran 640x480 pikselima
o animacija slika 1
o o animacija slika 2 i bajeri
o o animacija slika 3 i bajeri
o o animacija slika 4 i bajeri
o o animacija slika 5 i bajeri
o o animacija slika 6 i bajeri
o o animacija slika 7 i bajeri
o o animacija slika 8 i bajeri
o o animacija slika 9 i bajeri
o o animacija slika 10 i bajeri
na kraju 50 bajeri 10

```

jednosim primeri i pokazati njenu sintaksu. Hoćemo recimo da učitamo sliku pod imenom „slika 1“ i da je čuvamo u memoriji dok nam ne zatreba. U tekst fajlu će to izgledati ovako

```
load 1, „slika 1“
gde je broj 1 broj bajera u koji učitavamo IFF fajl.
```

Treba znati i to da će Director uvek po učitavanju prve slike u memoriju odmah i prikazati tu sliku na ekranu Medutim, za slede-će slike moraćemo da koristimo naredbu DISPLAY, i brojna para-metar koji označava broj bajera iz kog želimo da prikazemo sliku. Npr. DISPLAY 3 će prikazati sliku iz bajera broj 3, i ta će smeniti sliku koja je prethodno bila prikaza-na. Da bi sve ovo bilo nešto jasnije daćemo nekoliko primera koje će mo detaljno prokomentarisati. Pre toga da pomenemo nekoliko pravila koja treba poštovati u radu sa Directorom.

## Pazi na paletu!

Prvo i osnovno pravilo da sve slike i skrinovi moraju imati istu paletu boja treba dodavati uvek pošto boji u suprotnom može doći do neželjenih efekata i porave mrlja na slici. Osim toga, preporučimo da se sve slike, zvučni be-žični i što drugo što koristite u anima-ciji smeste na istu disketu kako bi vam bilo naj lakše i kako biste izbegli „semaforni efekat“ dok menja-

te diskete. (Ko ne zna šta je to se mafor efekat neka proba - kad bu-de počeo da menja boju biće mu jasno.)

Što se prilagodljivosti tiče, Di-rector je vrlo otvoren i podržava skoro sve standardne Amiga for-mate, inače, kao što ćete uskoro videti predviđen je za sve one koji se bave tzv. art videom tj. omogu-ćava vrlo kvalitetno imanje Amigine slike na kućni VHS sis-tem koji većina videofila posedu-je. Tako će svoje radove moći da imate i na video kasetama.

A sada ovo i nekoliko primera koji će konačno i pokazati kako to Director radi.

Tekst iz primera 1 može se smeniti kao tekst fajl. Zatim ga pre-pišimo Directoru i imaćemo je-dan mali sklad šou, naravno samo ukoliko imamo i slike 1,2 i 3.

Međutim ovaj primer ima i jed-nu malu grešku. Name ovu što smo uradili, odnosno napisali sa mo je kostur pravog, recimo, pro-fesionalno uređenog teksta fajla. Gde smo omanuli? Pa, ovo što smo uradili biće pravi sklad šou, ali sumnjam da postoji čovek koji bi mogao da uvozi u kompjuter-skoj grafici koju mu prikazujevmo ovim malim programom. Sevar je u tome što izmestu DISPLAY ko-mandu, koji prikazuje slike, nema paletu. Pretpostavljate sada da će se slike tolikom brzinom smenja-vati da će u njima moći da uviđa jedino kompjuter. Ovo ćemo izbe-ći tako što ćemo izmestu DISPLA-Ykomandi ubaciti u koju PAU-SE komandu, pa ćemo tako i mo-ćespeti da zvrzujemo u seku od sil-ka modda i duže od koje stotinke. Zapanilite da pored komande PA-USE stoji i jedna brojka koja ozna-čava broj desetiina za koje će ma-šina stati sa izvršavanjem progra-ma.

## Topljenje, brisanje, zatamnjene...

Videli smo dakle kako radi Di-rector, međutim to još uvek nije ono što smo naglasili kao njegovu specijalnost.

Da bismo dobili one divne spe-cijalne efekte na našim slikama dovoljno je da u primeru umesto display komandi stavimo neke druge. Na primer DISSOLVE, FA-DE ili možda WIPE.

Pokazaćemo sada kako se ove naredbe koriste, naravno, kroz primere.

U primeru 2 primenjujemo da nam je nepoznata komanda dis-solve (efekat „pretapanja“ jedne slike u drugu), a miada smo shladili o njoj i imamo je u primeru ne bi-smo mogli da je koristimo samos-talno zbog možda parametra. Prvu od njih u ovom kontekstu pred-stavlja broj bajera u kojem je slika koja će pretapanjem smeniti po-stojeću. U našem primeru je to ba-fer 2. Sledeći u nizu su parametri koji označavaju koordinate levog gornjeg ugla skrinu koji „dissolve“

## Primer 2.

```

1. disketa 1. disk
LOAD 1. slika 1
LOAD 2. slika 2
LOAD 3. slika 3
LOAD 4. slika 4
LOAD 5. slika 5
LOAD 6. slika 6
LOAD 7. slika 7
LOAD 8. slika 8
LOAD 9. slika 9
LOAD 10. slika 10

```

### Primer 3:

u svaku sliku i dodati sliku  
u sliku  
faza

mo" (to su prve dve nule). Druge dve koordinate gornjeg levog ugla trenutnog skrinfa. Zatim slede dva parametra koji označavaju širinu i dužinu slike ili dela slike kojim ćemo potrojeću sliku zameniti. Širina i dužina o kojima govorimo izražavaju se brojem piksela (tj. tačaka na ekranu koje sačinjavaju kompjutersku grafiku). Na kraju nam je ostao još poslednji parametar koji označava brzinu "disolvovanja", odnosno po koliko se piksela stare slike menja sa istim brojem piksela nove slike. Zaključiti bismo da što je taj broj veći to je veća i brzina, ali... Kako bi svet bio lep da nije tog "ali". Ima nekih koji misle da su kupili "Krej", a ne slatku malu "priateljicu", pa uporeno pokušavaju sa 50.000 piksela i još stalno prijavuju rezultata.

Vredi još pomenuti i to da kada se za dužinu i širinu u disolve komandi upotrebe kao u našem primeru, dve negativne jedinice znači da će se koristiti ceo skrin.

FADE ćemo sigurno mnogo lakše koristiti od disolve efekta, ako ni zbog čega drugog ono zbog manjeg broja parametara. Fade je efekat koji će vam ili postepeno zamračiti ili postepeno osvetliti ekran tako da sve izgleda kao da se smrkava ili razdžanjuje. Pogledajte primer 3.

Pored komande fade idu i tri parametra, a to su, vrsta, broj bamera iz koga koristimo paletu pri fadeovanju i brzina. Prva dva parametra nećemo komentarisati jer su sami po sebi jasni dok je treći parametar vreme koje može imati



### Spisak naredbi Directora

DIRCT

ANGA

DIRLY

DIRL

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

MUZYKING

LEADFAST

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

ORAI FONT

vrednosti od 0 do 10, za 0 radi najbrže.

LOADFAST služi da se određeni fajl učita u fast memoriju odnosno u dokupljeno memorijsko proširenje. LOADFONT služi da učitamo novu vrstu slova tj. novi font kojim pismo na trenutnom skrinu. LOADANIM, već i samli pretpostavlja, služi za učitavanje animacije. Morate priznati da je to inače vrlo korisna komanda jer vam može skratiti muke oko montiranja dve ili više animacija na video kasetu. Međutim, ova komanda učitava samo animacije koje su snimljene u ANIM standardu. Takvu animaciju radi, na primer, Videoscape 3-D.

### Za čistiji snimak na video

Međutim, najinteresantniju komandu smo ipak ostavili za kraj balade. Ovu komandu ćete stvarno do maksimuma iskoristiti ako imate uz Amiga i video rikorder.

Naime, može se desiti da snimak bude strahovito loš, i to kada snimamo animaciju koja je radena u niskoj rezoluciji. Snimak je loš jer se preko sredine slike pojavljuju par šumovitih linija i zbog kojih ona gubi na svojoj jasnoći. Komanda o kojoj govorimo je SETLACE. Prevod bi bio, recimo - postavi lace mod. Misli se na interfejs (Interlace) mod (512 tačaka vertikalne rezolucije). U ovom modu, kada se gleda na monitoru ili na ekranu kojim televizora slika izgleda neobičajno i vrlo loša, međutim kada se ova slika snimi na video rikorderu slika je mnogo bolja nego kad nije u interlepu. Naredba SETLACE vam omogućava da bilo koju rezoluciju pretvorite u rezoluciju u interlepu, pa tako i da snimak na video

kaseti bude mnogo bolji. SETLACE se, inače, vrlo lako koristi. Kad hoćete da svoj rad prebacite u interlace jednostavno ga porovitate sa SETLACE i to je sve.

### Na žalost - isključivo celobrojan

Kao što vidite Direktor je vrlo moćan, ali ima i jednu ozbiljniju manu. Ta mana može i da se „pruga“ s obzirom šta nam sve Direktor pruža, ali ipak ćemo biti objektivni i ukazati na sve Direktorove osobine. Naime, Direktor ne voli baš mnogo matematiku. Tačnije, njemu smetaju decimalni brojevi koji su, na žalost, u svakodnevnoj upotrebi. Zašto je to tako treba pitati ljude koji su ga uradili ali pretpostavljajući da postoji neki jak razlog. Međutim, konvencijama se ne u jednoj brošuri ili uputstvu nije ukazalo na taj detalj, pa onda možete zamisliti lice jednog mladog entuzijaste koji je pokušao da iskoristi lepote programiranja u Directoru i njegovu brzinu da nacrti koji fraktal.

•••

I na kraju, nešto će se zapitati gde da nabavi uputstvo za Direktor a da pn tom ne plati celo a dobije pola ili nešto slično? Uputstvo za Direktor može se naći, lako u bilo kojoj Amiga biblioteci (prva tri), ali na jednom mestu možete naći i prevod na srpskohrvatskom jeziku. Ako vam je do toga zaista stalo okrenite 011/413-892 i potražite Ivana.

Nadamo se da će vam ovaj tekst omogućiti da uspešnije upravljate Directorom i Amiginom grafikom, i da će se ovaj znanstveni program naći i u vašoj kolekciji.

♦ Josimović

# Prevariti EXEC

*U jednom od prošlih brojeva vlasnici Atarija ST dobili su dijagnostički program, koji predstavlja veoma dobar primjer preusmjeravanja sistemskih vektora na naše rutine. Vlasnici Amige ne mogu iskoristiti pomenuti program zbog toga što se sistemski vektor preusmjeravaju na svim drugi način koji je mnogo elegantniji od onog na Atariju. Evo kako se to radi*

Malo teorije na početku ne može škoditi, pa stoga pažljivo pročitate tekst koji slijedi.

Po uključenu računara i startovanju sistema, lokacija 4 ima poseban značaj jer se u njoj čuva bazna adresa EXEC biblioteke i EXEC strukture. EXEC je odgovoran za uspješan rad sistema i POTPUNO kontrolira sav raspoloživi softver i hardver. Upravo EXEC u je povjerenje i upravljanje izuzecima (exceptions). Citanjem sadržaja lokacije 4 dobijamo adresu EXEC strukture u baznu adresu EXEC biblioteke. Pomoću tog podatka možemo pozvati

funkcije iz biblioteke ili pristupiti članovima EXEC strukture. U EXEC strukturi se nalaze podaci i pokazivači bitni za rad sistema, a za nas je posebno interesantan pokazivač koji upućuje na drugu strukturu koja se naziva ThisTask.

Svaki proces u sistemu ima svoju strukturu i, kada je određeni proces aktivan, EXEC pokazuje na njegovu strukturu. Proces koji je aktivan, kada radimo sa ciljem je CLI proces.

Sada vam je već jasno da će pokazivač u EXEC strukturi pokazivati baš na strukturu CLI proces kada radimo sa CLI-jem.

Dalje, u strukturi ThisTask nalazi se drugi pokazivač koji pokazuje na rutinu (Trap-Handler) zaduženu za prikazivanje čuvene Amigine poruke „GURU MEDITATION“. Ako promijenimo taj pokazivač tako da pokazuje na neku našu rutinu, sprečavamo pojavu „Gurua“. Mijenjanje pomenutog pokazivača vrši se u potprogramu koji počinje od labela FirstStart u našem primjeru.

Da bismo mogli napisati odgovarajuću servisnu rutinu. Potrebno je znati šta se tačno događa u trenutku kada se neku izuzetak.

Kao prvo, procesor prelazi u supervizor (nadzorni) mod rada. Zatim se na supervizor stek redom smještaju: povratna adresa (Log

nWord - 4 bajta), statusni (SR) registar (Word) i broj trapa, tj. broj izuzetka (LongWord).

SSP → Trap Number (LONG)  
SSP + 4 → Statusni (SR) registar (WORD)  
SSP + 6 → Povratna adresa (LONG)

Na početku servisne rutine, potrebno je sa steka uzeti četiri bajta (LONG). Na taj način ćemo saznati zbog čega je nastupila greška i naš program će biti u mogućnosti da reaguje na pravi način. Moguće vrijednosti date su u tabeli zajedno sa razlogom javljanja:

Trap	Razlog javljanja:
2	greška na basu
3	adresna greška
4	ilegalna naredba
5	dijeljenje nulom
6	CHK naredba
7	TRAPV naredba
8	privilegovana naredba
9	tracce
10	LINE A emulacija
11	LINE F emulacija
32-37	trap naredbe

U našem slučaju provjerava se da li je došlo do dijeljenja nulom; ako jeste, ekran će za trenutak biti proširan bojama, a ako nije ništa se neće desiti.

Vama ostavljanj za domaći zadatak da proširite mogućnosti programa tako da možete prepoznati sve trapove. Na kraju servisne rutine mora se nalaziti instrukcija RTF jer radimo u supervizor modu.

Poslije kratke teorije, par riječi o samom programu. Pošto je potrebno da se program stalno nalazi u memoriji, moramo rezervisati određeni prostor za njega u memoriji. U tome će nam pomoći funkcija iz EXEC biblioteke koja se naziva AllocMem. Ona zahtjeva dva parametra i to veličinu bloka memorije koji treba rezervisati kao i tip memorije. Što je tip memorije?

Kompletna Amigina memorija dijeli se na dva dijela, CHIP i FAST memoriju. CHIP memorija zahvata prvih 512 K koji su ugrađeni u svaku Amigu (osim modela 1000). Specijalni čipovi mogu čitati i upisivati podatke samo u CHIP memoriju. Zbog toga Amiga u toku rada nastoji da uložiti što više CHIP memorija obuhvata svu ostalu memoriju koja se obično dodaje u obliku proširuća.

Preko registra D0 prenosimo veličinu bloka memorije a preko registra D1 treba prenijeti parametar koji određuje tip memorije a on može biti:

MEMB PUBLIC EQU 0 ; običao FAST memorija  
MEMB CHIP EQU 1 ; CHIP memorija  
MEMB FAST EQU 2 ; FAST memorija

Kod MEMB PUBLIC, u komentaru piše „obično FAST memorija“. Ovaj tip memorije koristite kada nije važno u kojem se dijelu memorije treba nalaziti alocirani prostor.

Amiga će prvo pokušati alocirati potrebni prostor u FAST a zatim u CHIP memoriji.

Ako alocirate veće dijelove memorije, za izlaz OBAVEZNO provjerite sadržaj registra D; ako je njegov sadržaj nula, alokacija nije uspjela.

• • •

Toliko za ovaj put. Slijedeći put ćemo vas upoznati sa GURU-om i pokazati vam kako ga možete uspjehno koristiti.





```

opt l-
_Sysbase      equ    4
_LVOpenLibary equ   -552
_LVCloseLibary equ  -514
_LVOutput     equ    -60
_LVWrite      equ   -68
_LVAllocate   equ   -136

bra Copy      ;instaliraj program u memoriji
ops bra start

Opendos
move.l a1,-a3/a6/d0,-(a7) ;potprogram za otvaranje DOS library
lea dosbase(pc1,a1
clr.l d0
move.l _Sysbase,a6
jcr _LVOpenLibary(a6)
tst.l d0
beq fini
lea dosbase(pc1,a2
move.l d0,(a7)
move.l d0,a6
jsr _LVOutput(a6)
lea Outhandle(pc1,a3
move.l d0,(a3)
move.l (a7)+,a1-a3/a6/d0

fini rts
Closedos
move.l a0/a1/a6/d0,-(a7) ;zatvaranje DOS library
lea dosbase(pc1,a0
move.l (a0),a1
move.l 4,a6
jsr _LVCloseLibary(a6)
move.l (a7)+,a0/a1/a6/d0
rts

Copy
move.l #((end-Ops)/200),d0 ;dužina programa = 80
clr.l d1 ;CHIP 808
move.l a6,-(a7)
move.l _Sysbase,a6
jsr _LVAllocate(a6) ;alociraj memoriju
move.l (a7)+,a6
move.l d0,a1 ;adresa početka slobodne memorije
lea Ops(pc1,a0 ;adresa početka programa u 80
move.l #((end-Ops),d0
move.l a1,-(a7) ; a1 na stek
bra #endtry

copywd
move.b (a0)+,(a1)+

#endtry
dbr a d0,copywd
move.l (a7)+,a1 ;vrati a1 sa steka
jap (a1) ;startuj program

FirstStart
move.l 4,a0 ;potprogram za inicijalizaciju
move.l 276(a0),a0 ;potzivača na našu rutinu
lea nastrap(pc1,a1
move.l a1,(a0)
move.l #00,4(a0)

isu
rts
#strap
move.l (a7)+,d0 ;naš trap-Handler
capi.l #5,d0 ;dijeljenje nulom?
beq colors
bra 8rty
colors
move.l #3000,d0 ;igra sa bojama

loop3
move.l #66f05,64f180

```

```

dbr a d0,loop3
krty
clr.l d0 ;ovo za CLI znači da je sve OK.
rts
string
bcr Opendos
move.l a1,-(a7)
clr.l d3
len
tst.b (a1)+
beq kra
addq.l #1,d3
bra len
kra
move.l (a7)+,d2
lea Outhandle(pc1,a3
move.l (a3),d1
lea Dosbase(pc1,a3
move.l (a3),a6
jsr _LVWrite(a6)
bcr Closedos
rts

newline
bcr Opendos
move.l a0,-(a7)
lea new(pc1,a0
move.l a0,d2
move.l (a7)+,a0
lea Outhandle(pc1,a3
move.l (a3),d1
move.l #2,e3
lea dosbase(pc1,a3
move.l (a3),a6
jsr _LVWrite(a6)
bcr Closedos
rts

start
move.l a0-a6/d0-d7,-(a7) ;ovaj je ulazna tačka programa
bcr FirstStart
lea ins(pc1,a1
bcr.s string
bcr.s newline
move.l (a7)+,a0-a6/d0-d7
clr.l d0
rts

new
dc.b 13,10
even
Outhandle
dc.l 0
even
Dosbase
dc.l 0
even
Escrbase
dr.l 0
even
dosname
dc.b "ms.library",0
even
ins
dc.b "Kontroler instaliran.",0
even
len

```

# Put u središte igre (1)

**Svako ko se nekada igrao na Spectrumu poželeo je da vidi kako se cela igra odvija, da je menja ili prepravljiva, da izbacuje pojedine rutine. Ovom serijom članaka uputićemo vas kako da najlakše prođete u samu "srž" igre.**

Ako ste se nekada bavili pisanjem igara ili programa u mašincu, znate da se oni odlikuju velikom nečitljivošću. Nadamo se da ste savladali BASIC i da poznajete pravila mašinskog programiranja, jer bez ovog drugog neće vam biti ni malo lako da razumete tekst u sledećim odeljcima.

Kao što ste iz naslova uspešli da zaključite, ovde će biti reči o analiziranju igara i razumevanja mašinskog programa u igrama. Da biste uspešno analizirali neku igru, potrebno vam je sledeće oruđe: jedan moćan asembler i disasembler, na primer Mons 3m21 i Gens 3m21, pod zajedničkim nazivom Devpac kao i Sprite Designer koji je bio objavljen u jednom od prošlih brojeva Sveta komputera. Pomoću Devpac-a lako ćete pretražiti memoriju i pronaći grafičku i mašinski kod programa. Naravno, porod svega toga biće vam potrebno dosta nerava da analizirajte privedete kraju.

Ukoliko ste izabrali igru koja vam se učimla najzanimljivijom za analizu, prvo morate naći od koje do koje se adrese u memoriji igra uči tava, gde joj je start i gde se postavlja ramptop. Na primer Clear xxxxx (xxxxx je adresa ramtopa), Load "" code nnnnn (nnnnn je adresa početka učitavanja), Randomize us sssss (sssss je startna adresa igre). Pošto ste odredili gde će igra u memoriji biti smeštena, uzmete program Sprite Designer i učitajte ga u video RAM od adrese 16384. Nakon učitavanja startujete ga od iste adrese. U Sprite Designeru postoji komanda „I“ pomoću koje ćete učitati igru. Pošto se igra učitala, izlistajte memoriju i pronađite grafičku ako je dođila igra ima. Tokom listanja memorije, naći ćete na grafičku sprajova, na grafičku pozadine ili na slike koje posedaću na sneg na TV. Takva „snetna“ slika obično predstavlja mašinski kod igre. Zabeležite adresu gde počinje i koliko je dugačka, npr. 47000,8000. Sada učitajte igru normalno u memoriju, ali je nemojte startovati. Zatim učitajte Mons i u njemu nadite heksadecimalnu adresu starta igre pomoću komande „H“, zapišete tako dobitjem heksadecimalni broj i pritisnete komandu „M“, upišete prethodni broj i „Enter“ Sada će memorijski pokazivač biti na adresi starta vaše igre. Ako vas zbunjuju heksadecimalni brojevi pritisnete „Symbol Shift“ i „3“ i imaćete decimalni prikaz.

Pomoću komande „Symbol Shift“ i „4“ izlistajte mašinski program. Obično se na startu igre nalazi i glavna rutina (petlja) koja celu igru

pokreće. Nju ćete prepoznati po tome što ima mnogo naredbi CALL. Na početku obično postavlja SP ili je tu instrukcija DI (onemogućava prekid). Počnite da listate program i ako nađete na adresu na kojoj se nalazi naredba JP xxxxx (xxxxx treba da bude neka adresa, vrlo blizu starta programa), zapišete njenu adresu. Ako mislite da ste pronašli adresu starta glavne rutine, izlistajte ponovo program od starta i potražite naredbu PUSH IY (ona smešta sadržaj registra IY na stek, što je inače veoma bitno za naknadni povratak u BASIC). Ukoliko ste takvu naredbu pronašli, izlistajte kraj glavne rutine, tamo gde ste pronašli naredbu JP nnnnn i potražite naredbu POP IY (koja na kraju igre vraća registar IY sa steka). U slučaju da ste pronašli obe naredbe ne bi trebalo da bude problema da se posle starta vratite u BASIC. To ćete postići tako što ćete naredbu JP nnnnn, zameniti naredbom RET. Ukoliko niste pronašli PUSH IY i POP IY moraćete da pribegnete lukavstvu i sami ubacite te dve instrukcije u igru. To ćete uraditi pomoću assemblera, u koji ćete ukucati sledeći program.

```
ORG nnnnn      ; Slobodna lokacija od
                ; koje će
                ; program biti smešten
DI              ; Onemogućava prekid
LD SP, 24000   ; Postavi pokazivač steka
LD HL, 24000   ; Napuni reg. par HL sa
                ; adresom 24000
LD (23730), HI; Napuni sistemske
                ; promenljive 23730
                ; i 23731 sa 24000
JP *11B7       ; Pozovi komandu NEW i
                ; izbrisi
                ; memoriju do 24000
```

Pošto ste otkucali i asemblirali svoj program, učitajte ponovo igru i umesto naredbe JP nnnn postavite naredbu JP xxxxx (xxxxx treba da bude startna adresa vaše rutine).

Sada vam je ostalo još samo da startujete igru. U igri izgubite sve živote i na kraju igre program će skočiti na gornju rutinu koja će obrisati memoriju do 24000 i vratiti se u BASIC, tako ste celu igru sačuvali u memoriji. Ako ste sve ovo uspešno obavili, sada ćete moći da čepkate po programu do mile volje. Učitajte ponovo igru i disasembler. Pronađite u glavnoj rutini sve JP-ove i CALL-ove i zapišete njihove adrese. Postavite memorijski pokazivač tako da pokazuje na određeni JP ili CALL, ubacite 0 i „Enter“ 3 puta, tako da (jednostavno obrilite određene JP ili CALL, pošto je svaki od njih dugačak 3 bajta. Sada ćete moći logičkim rasuđivanjem da zaključite za šta koja od tih instrukcija služi u programu.

Naravno, postoje igre koje pružaju kao štit komandu premeštaju sopstveni kod sa jedne lokacije na drugu, „brljaju“ po sistemskim promenljivim ili koriste IM 2. Takve igre je teže analizirati, ali i to je moguće. Ali o tome će više biti reči u sledećem broju, kada ćemo govoriti o IM 2.

◊ Nikola Vučenović

# GFA Raytrace

**Firma GFA je postala praksa da nas iznenaduje dobrim programima. Ovog puta, rešili su da zapuše usta hvalisavim vlasnicima Amige tako što su izbacili program koji ima ugrađen algoritam za realno osenčenje trodimenzionalnih objekata u prostoru**

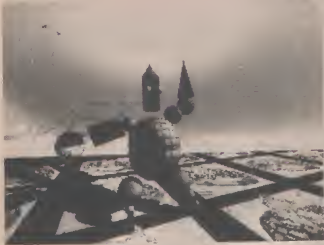
Pre godinu dana američka firma TRIO Engineering izdala je program koji se zvao Spectrum 512 i nudio vlasnicima ST-a mogućnost crtanja u svih 512 boja. Čak je i tvorca ST-a bio zapanjen kada je video da su uspešli da izbacе celokupnu paletu na ekran. Firma GFA je otišla još dalje: napravila je program koji radi animaciju u 512 boja! Pošto bi verovatno bilo neporno crtati sliku po slici i praviti animaciju na taj način, tvorci ovog programa napravili su mali CAD sistem i dodali mu algoritam za RAYTRACE.

## Šta je RAYTRACE?

Raytrace je algoritam za realno osenčenje objekata u prostoru, u odnosu na poziciju svetla, jačinu svetla, boju svetla, ugla gledanja, prelamanje svetlosti - kraće rečeno, ako ste skoro gledali reklame na satelitskom programu koje su radene kompjuterskom grafičkom - to je i to. Ako i dalje ne znate šta je u pitanju, pogledajte sliku i i sve će vam biti jasno.

Šta program radi? Mnoge će zadovoljiti činjenica da je jedan takav program uopšte i npr. ograničen. Ako ste dosad pravili animaciju iz Cyber kolekcije sa više desetina, pa i stotina slika, ovaj program će vam smatrati neupotrebljivim za animaciju, iz više razloga: rad sa samim programom i pravljenje animacije moguće je i sa 0,5 Mb, međutim da biste videli svoje delo morate imati 1 Mb, zatim, program radi samo sa 10 slika bez obzira koliko memoriju imali što je, priznaćete, vrlo malo za bilo kakvu ozbiljniju animaciju; i što je naprotiv, algoritam koji je zadužen za raytrace ima samo jednu manu - nije brz. Kolika je njegova brzina zavisi od slike do slike, ali se kreće od 30 minuta (po slici) do sat i po, za kompleksnije stvari. Sami izračunavaju koliko je onda potrebno za 10 slika. Doduše, autori se nisu teili da urade raytrace samo na delu slike na kojoj se dešavaju promene, nego celu ekranu, što je ustoličilo ograničenu animaciju i duže računanje.

A sada prelazimo na rad sa programom. Postoje tri osnovna menija: edit menu, raytrace menu i animation menu.



Slika 1

## Edit meni

Edit meni sadrži četiri prozora i opcije za rad sa objektima. Kako on izgleda možete videti na slici 2. Krećemo redom:

**ADD** - služi za kreiranje objekta. Kada kliknete na ovu opciju dobićete prozor sa još pomoćnih podopcija. U gornjih nekoliko redova poredane su ikone objekata, a u donjem delu se nalazi neizbežna RGB skala i još dve opcije: **S12** i **ATRIBUT**. Objekat koji želite da kreirate, kliknete levim dugmetom miša; kada se prikaže u inverznom obliku, pritisnite desno drugme i program će vam dopustiti da iscrtate taj objekat u postojećih 4 prozora. U gornjem levom prozoru (**OBFN**) nalazi se pogled odozgo, gornji desni (**VORN**) predstavlja pogled speeda, donji levi (**RECHTS**) pogled sa desne strane i donji desni (**PERSP**) je prozor koji pokazuje perspektivu tj. objekte sa mesta odakle smo odlučili da nam bude „oko“. Da biste tačno smestili određeni objekat u prostoru, neophodno je da pratite stanje tri prozora (sve sem **PERSP**) za tri dimenzije. Kada vam program da X i Y osu, možete ih pomerati u svim pravcima samo u prozoru **VORN**. Za sve ostale morate pri tom držati desno dugme miša. Objekti u okviru prozora dati su u određenom razmeri. Ona je prikazana pri dnu svih opcija i iznosi 1/1,2,4,8. Odatvide, isto tako, možete da odredite i boju i materijal objekta. Boju birajte tako što pomerate RGB skalu ili birate direktno jednu od 512. Što se tiče materijala od kog je napravljen objekat, on može biti: *mat* - običan jednobojni, *glanzed* - odbija svetlost, *reflekt* - isto kao mat, samo uokviren kockicama, *verspiegelt* - refleksan objekat (ogledalni) kod koga možete i da birate jačinu refleksije u procentima.

**SPEICHERN** - snima podatke na disketu i to: *data* - celokupne informacije iz edit menija, *bild* - sliku iz raytrace menija i *anim* - informacije iz animator menija.

**LADEN** - učitava *data* - podaci edit menija, *bild* - sliku za ray meni, *anim* - informaciju,

*boden* - podloga (patos); možete učitati samo sliku od 16 boja (**PH**, **NEO**) samo ako imate 1 Mb, *himmel* - pozadina (nebo) učitava čak i Spectrum 512 format (samo sa 1 Mb), *text. m* - učitava jedno od 10 slika (kadrova).

**BEOBACHTER** - postavlja vaš ugao gledanja tj. vaše „oko“.

**LOSCHEN** - brisanje podataka iz memorije. **STATUS** - redom: kompresija podataka, podloga, pozadina, smear - finiji prelaz između nijansi, bodenlicht - osvetljenost podloge. **EDIT** - možete editovati sve objekte, podlogu, pozadinu itd. Najčešće možete promeniti boju, materijal, veličinu objekta, a kod nekih specifičnih objekata možete primeniti i rotaciju, radius, informaciju o poziciji u stepenima itd.

**INFO** - informacije o korišćenim fajlovima i slobodna memorija.

**UTILITY** - *laufwerk* - trenutni drajv, *löschen* - kill fajl, *frei* - koliko je praznog mesta na disku.

**RAY-MASTAB** određuje veličinu raytracinga od 1 do 10. Preostale dve opcije prebacuju je na Raytrace meni odnosno na animator meni.

## Raytrace meni

Ovaj meni služi za izradivanje slika ili animacije u raytrace načinu. Možete birati veličinu slike koju će program uraditi 1/1,2,4,8 isto kao i u koliko boja će uraditi raytrace. Sadržu sledeće opcije:

**START RAYTR** - uradi raytrace trenutne slike iz editora u zadatoj veličini.

**START + SPEICH** - radi animaciju sliku po sliku i odmah snima na disk. Veoma zgodna opcija pošto tako možete definisati animaciju i pustiti kompjuter preko noći da računa i sprema na disk.

**TEHLBILD** - uradiće sliku samo od one linije koju mu zadate. Ostatak slike koji niste definisali neće izrati.

**START ANIM** - učitava pa startuje animaciju. Prilično glupo, jer niko ne može da čeka više od 12 časova da bi video kako izgleda animacija slika za slikom.

**BILD SPEICH** - snima trenutnu sliku na disk.

**LADE BILD** - učitava sliku.

**EDITOR** - vrati se u editor meni.

**ANIMATION** - idi u animacioni meni.

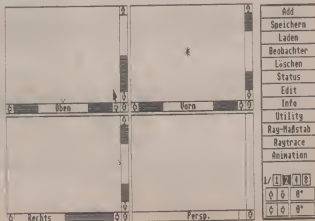
**QUIT** - izlaz iz programa.

Ako želite da vidite celu sliku, pritisnite desno dugme miša, pritisak na bno koju tipku vraća vas nazad u meni.

## Animation meni

Animaciju je veoma lako uraditi iz ovog programa, jer postoje veoma moćne rutine za to.

**NEU** - identično **NEW** - obrisi informacije o animaciji.



Slika 2

**BEWEGEN** - pomeranje objekata, lampi, podloge, „oka“ itd. Program vas prvo upita za početnu lokaciju, pa zatim za krajnju. Kasnije on sâm računa pomeranje objekata.

**ANDERN** - *winkel* - daje ugao predmeta u odnosu na podlogu, *farbe* - promeni boju objekta, *blickric* - kretanje objekta po stepeni-ma, *radius* - pomeranje objekta po radijusima tj. pomeranje valjaka i kupa oko zamišljene ose.

**ZEIGE DRAFT** - ova opcija izračunava animaciju kada ste editovali sva pomeranja i promene objekata. Ona računa od prvog do desetog

tog kadra a vi možete da računati i do frejma koji ste vi zadali. To se radi tako što se pomoću strelica u donjem uglu pomeri pokazivač na određeni kadar, i zatim se pritisne ENDE. Napomena: tek kada se izvrši ZEIGE DRAFT može se ići na animaciju!

**SPEICHERN** - snima podatke o animaciji

**LADEN** - učitava podatke o animaciji.

**ENDE** - određuje kraj animacije u određenoj slici.

Za gledanje gotove animacije ne morate ulaziti u GFA Raytrace - za to su zaduženi programi SHOWANIM i SHOWANIN. I jedan i

drugi ponavljaju animaciju „ukrug“, s tim što prvi posle poslednjeg kadra kreće ispočetka, a drugi kreće unazad.

• • •

To bi bilo sve o programu GFA Raytrace. Mnogi od vas će ga smatrati veoma dobrim za pravljenje malih demoa i fantastičnih slika za kratko vreme. Na primer, sliku 1 uradio sam za oko 15 minuta(!) ako ne računamo vreme koje kompjuter provodi računajući raytrace.

◇ Dušan Dimitrijević

## AMSTRAD

# Kroz prozor, pa na printer

Većina komercijalnih programa za štampa-nje ekrana radi samo u sklopu većih grafičkih paketa, pa je česta potreba za posebnim i nezavisnim programom koji bi štampao ekran ili jedan njegov deo. Ovaj program može da zadovolji te zahteve, budući da može da štampa ekran ili prozor „sečen“ sa ekrana u čak četnaest raznih razmera, odnosno gustina. Kako je ceo u malincu, i vrlo kratak, oko 600 bajta, a sâm ne generiše nikakav bafer i ne oduzima dodatnu memoriju, to ga čini nezavisnim od drugih programa i programskih jezika i fleksibilnim za razne primene.

Program se može asemblirati na svakoj slobojnoj adresi, pa je zato dat asemblerski listing, umesto hex-dumpa, a većina objašnjenja o radu samog programa data je u listingu.

Prvi ulaz je na početnoj adresi (org), i koristimo ga ukoliko imamo numeričke vrednosti prozora, koje prenosimo malincu iza adrese koju pozivamo (redosled je dat u listingu). To je najzgodnije iz BASIC-a, pomoću CALL naredbe, jer se u tom slučaju parametri „skidaju“ pomoću IX registra. Drugi i treći ulaz (org+3 i org+6) koristimo kada štampamo ceo ekran, što nas oslobađa od navođenja parametara.

Poslednji ulaz (org+9) je često napogodniji, jer tada kursoriskim tasterima odredimo prozor koji treba štampati. Jedno teme pomeramo kursoriskim tasterima, a drugo sa CONTROL+ kursoriski tasteri. Kada odredimo prozor, pritisnemo neki od tastera između 0 i 6, čime biramo gustinu, odnosno mod, i štampanje tada počinje. Treba obratiti pažnju da prozor ne izlazi izvan ekrana, i da se ne biraju preširoki modovi i prozori, jer tada program može da se „zaglavi“. Naravno, čitaoci koji se razumeju u Z80 laiko će ubaciti linije koje će sprečavati kuzore da izadu van ekrana. Gustine štampanja se opisuju u priručnicima za štampače, obično su zajedničke za DMP-seriju.

Pored ovih sedam gustina, po horizontali, pozivanjem adresa org+12 i org+15, može se postaviti jednostruka ili dvostruka visina po vertikali, tako da ukupno imamo četrnaest

različitih razmera, od kojih sa neke posebno pogodne, jer dajmpaju proror proporcionalno stvarnoj veličini ili broju piksela i slično.

Štampanje se odjednom šalje po 7 tačaka po vertikali, što obezbeđuje veliku brzinu štampanja sa jedne strane, a sa druge se izbegava Amstradov „nesrećni“ osmi bit (videti u listingu: septeti i trake). Za svaku tačku se poziva rutina TEST iz ROM-a i sve tačke čiji je ink

različit od nule se izjednačavaju i ispisuju na printeru kao tačka. Program zato najbolje radi u ekranskom modu 2, ali se može prilagoditi „senčenjem“ ekrana (programi u ranijim brojevima).

U toku štampanja program se može zaustaviti, pomoću CTRL+x, pri čemu se vraćamo u prethodni program.





# SERVIS

1220	djet li	1990	id	hl, (y1)	1990	id	hl, (y1)
1240	id a:c	2000	dec	hl	2000	dec	hl
1260	call ptr	2010	dec	hl	2010	dec	hl
1280	pop bc	2020	id	(y1), hl	2020	id	(y1), hl
1300	pop de	2030	cp	242, hl	2030	cp	242, hl
1320	pop di	2040	jr	nz, sk3	2040	jr	nz, sk3
1340	dec bc	2050	id	hl, (x1)	2050	id	hl, (x1)
1360	or c	2060	dec	hl	2060	dec	hl
1380	jr nz, ol	2070	dec	hl	2070	dec	hl
1400	id a:10	2080	cp	(x1), hl	2080	cp	(x1), hl
1420	id ptr	2100	jr	nz, sk4	2100	jr	nz, sk4
1440	call ptr	2110	id	hl, (x1)	2110	id	hl, (x1)
1460	ret	2120	inc	hl	2120	inc	hl
1480	equ sbbr@	2130	inc	hl	2130	inc	hl
1500	push ar	2140	id	(x1), hl	2140	id	(x1), hl
1520	call sbdr	2150	cp	240, hl	2150	cp	240, hl
1540	pop c:pl	2160	jr	nz, sk5	2160	jr	nz, sk5
1560	call sbd3	2170	id	hl, (y2)	2170	id	hl, (y2)
1580	ret	2180	inc	hl	2180	inc	hl
1600	1578 break	2190	inc	hl	2190	inc	hl
1620	1578 break	2200	id	(y2), hl	2200	id	(y2), hl
1640	1578 break	2210	cp	249, hl	2210	cp	249, hl
1660	1578 break	2220	jr	nz, sk6	2220	jr	nz, sk6
1680	1578 break	2230	id	hl, (y2)	2230	id	hl, (y2)
1700	1578 break	2240	dec	hl	2240	dec	hl
1720	1578 break	2250	dec	hl	2250	dec	hl
1740	1578 break	2260	id	(y2), hl	2260	id	(y2), hl
1760	1578 break	2270	cp	250, hl	2270	cp	250, hl
1780	1578 break	2280	jr	nz, sk7	2280	jr	nz, sk7
1800	1578 break	2290	id	hl, (y2)	2290	id	hl, (y2)
1820	1578 break	2300	dec	hl	2300	dec	hl
1840	1578 break	2310	dec	hl	2310	dec	hl
1860	1578 break	2320	id	(y2), hl	2320	id	(y2), hl
1880	1578 break	2330	cp	251, hl	2330	cp	251, hl
1900	1578 break	2340	jr	nz, sk8	2340	jr	nz, sk8
1920	1578 break	2350	id	hl, (y2)	2350	id	hl, (y2)
1940	1578 break	2360	inc	hl	2360	inc	hl
1960	1578 break	2370	inc	hl	2370	inc	hl
1980	1578 break	2380	id	(x2), hl	2380	id	(x2), hl
2000	1578 break	2390	cp	24	2390	cp	24
2020	1578 break	2400	ret	z	2400	ret	z
2040	1578 break	2410	cp	49	2410	cp	49
2060	1578 break	2420	jr	nz, skp	2420	jr	nz, skp
2080	1578 break	2430	cp	53	2430	cp	53
2100	1578 break	2440	jr	nz, skp	2440	jr	nz, skp
2120	1578 break	2450	sub	49	2450	sub	49
2140	1578 break	2460	id	trader, a	2460	id	trader, a
2160	1578 break	2470	id	trader, a	2470	id	trader, a
2180	1578 break	2480	id	trader, a	2480	id	trader, a
2200	1578 break	2490	id	trader, a	2490	id	trader, a
2220	1578 break	2500	cor	a	2500	cor	a
2240	1578 break	2510	abc	hl, de	2510	abc	hl, de
2260	1578 break	2520	id	hl, (y2)	2520	id	hl, (y2)
2280	1578 break	2530	id	hl, (y2)	2530	id	hl, (y2)
2300	1578 break	2540	id	hl, (y2)	2540	id	hl, (y2)
2320	1578 break	2550	id	hl, (y2)	2550	id	hl, (y2)
2340	1578 break	2560	id	hl, (y2)	2560	id	hl, (y2)
2360	1578 break	2570	id	hl, (y2)	2570	id	hl, (y2)
2380	1578 break	2580	id	hl, (y2)	2580	id	hl, (y2)
2400	1578 break	2590	id	hl, (y2)	2590	id	hl, (y2)
2420	1578 break	2600	id	hl, (y2)	2600	id	hl, (y2)
2440	1578 break	2610	id	hl, (y2)	2610	id	hl, (y2)
2460	1578 break	2620	id	hl, (y2)	2620	id	hl, (y2)
2480	1578 break	2630	id	hl, (y2)	2630	id	hl, (y2)
2500	1578 break	2640	id	hl, (y2)	2640	id	hl, (y2)
2520	1578 break	2650	id	hl, (y2)	2650	id	hl, (y2)
2540	1578 break	2660	id	hl, (y2)	2660	id	hl, (y2)
2560	1578 break	2670	id	hl, (y2)	2670	id	hl, (y2)
2580	1578 break	2680	id	hl, (y2)	2680	id	hl, (y2)
2600	1578 break	2690	id	hl, (y2)	2690	id	hl, (y2)
2620	1578 break	2700	id	hl, (y2)	2700	id	hl, (y2)

1990	id	hl, (y1)	1990	id	hl, (y1)
2000	dec	hl	2000	dec	hl
2010	dec	hl	2010	dec	hl
2020	id	(y1), hl	2020	id	(y1), hl
2030	cp	242, hl	2030	cp	242, hl
2040	jr	nz, sk3	2040	jr	nz, sk3
2050	id	hl, (x1)	2050	id	hl, (x1)
2060	dec	hl	2060	dec	hl
2070	dec	hl	2070	dec	hl
2080	cp	(x1), hl	2080	cp	(x1), hl
2100	jr	nz, sk4	2100	jr	nz, sk4
2110	id	hl, (x1)	2110	id	hl, (x1)
2120	inc	hl	2120	inc	hl
2130	inc	hl	2130	inc	hl
2140	id	(x1), hl	2140	id	(x1), hl
2150	cp	240, hl	2150	cp	240, hl
2160	jr	nz, sk5	2160	jr	nz, sk5
2170	id	hl, (y2)	2170	id	hl, (y2)
2180	inc	hl	2180	inc	hl
2190	inc	hl	2190	inc	hl
2200	id	(y2), hl	2200	id	(y2), hl
2210	cp	249, hl	2210	cp	249, hl
2220	jr	nz, sk6	2220	jr	nz, sk6
2230	id	hl, (y2)	2230	id	hl, (y2)
2240	dec	hl	2240	dec	hl
2250	dec	hl	2250	dec	hl
2260	id	(y2), hl	2260	id	(y2), hl
2270	cp	250, hl	2270	cp	250, hl
2280	jr	nz, sk7	2280	jr	nz, sk7
2290	id	hl, (y2)	2290	id	hl, (y2)
2300	dec	hl	2300	dec	hl
2310	dec	hl	2310	dec	hl
2320	id	(y2), hl	2320	id	(y2), hl
2330	cp	251, hl	2330	cp	251, hl
2340	jr	nz, sk8	2340	jr	nz, sk8
2350	id	hl, (y2)	2350	id	hl, (y2)
2360	inc	hl	2360	inc	hl
2370	inc	hl	2370	inc	hl
2380	id	(x2), hl	2380	id	(x2), hl
2390	cp	24	2390	cp	24
2400	ret	z	2400	ret	z
2410	cp	49	2410	cp	49
2420	jr	nz, skp	2420	jr	nz, skp
2430	cp	53	2430	cp	53
2440	jr	nz, skp	2440	jr	nz, skp
2450	sub	49	2450	sub	49
2460	id	trader, a	2460	id	trader, a
2470	id	trader, a	2470	id	trader, a
2480	id	trader, a	2480	id	trader, a
2490	id	trader, a	2490	id	trader, a
2500	cor	a	2500	cor	a
2510	abc	hl, de	2510	abc	hl, de
2520	id	hl, (y2)	2520	id	hl, (y2)
2530	id	hl, (y2)	2530	id	hl, (y2)
2540	id	hl, (y2)	2540	id	hl, (y2)
2550	id	hl, (y2)	2550	id	hl, (y2)
2560	id	hl, (y2)	2560	id	hl, (y2)
2570	id	hl, (y2)	2570	id	hl, (y2)
2580	id	hl, (y2)	2580	id	hl, (y2)
2590	id	hl, (y2)	2590	id	hl, (y2)
2600	id	hl, (y2)	2600	id	hl, (y2)
2610	id	hl, (y2)	2610	id	hl, (y2)
2620	id	hl, (y2)	2620	id	hl, (y2)
2630	id	hl, (y2)	2630	id	hl, (y2)
2640	id	hl, (y2)	2640	id	hl, (y2)
2650	id	hl, (y2)	2650	id	hl, (y2)
2660	id	hl, (y2)	2660	id	hl, (y2)
2670	id	hl, (y2)	2670	id	hl, (y2)
2680	id	hl, (y2)	2680	id	hl, (y2)
2690	id	hl, (y2)	2690	id	hl, (y2)
2700	id	hl, (y2)	2700	id	hl, (y2)

1990 id hl, (y1)  
 2000 dec hl  
 2010 dec hl  
 2020 id (y1), hl  
 2030 cp 242, hl  
 2040 jr nz, sk3  
 2050 id hl, (x1)  
 2060 dec hl  
 2070 dec hl  
 2080 cp (x1), hl  
 2100 jr nz, sk4  
 2110 id hl, (x1)  
 2120 inc hl  
 2130 inc hl  
 2140 id (x1), hl  
 2150 cp 240, hl  
 2160 jr nz, sk5  
 2170 id hl, (y2)  
 2180 inc hl  
 2190 inc hl  
 2200 id (y2), hl  
 2210 cp 249, hl  
 2220 jr nz, sk6  
 2230 id hl, (y2)  
 2240 dec hl  
 2250 dec hl  
 2260 id (y2), hl  
 2270 cp 250, hl  
 2280 jr nz, sk7  
 2290 id hl, (y2)  
 2300 dec hl  
 2310 dec hl  
 2320 id (y2), hl  
 2330 cp 251, hl  
 2340 jr nz, sk8  
 2350 id hl, (y2)  
 2360 inc hl  
 2370 inc hl  
 2380 id (x2), hl  
 2390 cp 24  
 2400 ret z  
 2410 cp 49  
 2420 jr nz, skp  
 2430 cp 53  
 2440 jr nz, skp  
 2450 sub 49  
 2460 id trader, a  
 2470 id trader, a  
 2480 id trader, a  
 2490 id trader, a  
 2500 cor a  
 2510 abc hl, de  
 2520 id hl, (y2)  
 2530 id hl, (y2)  
 2540 id hl, (y2)  
 2550 id hl, (y2)  
 2560 id hl, (y2)  
 2570 id hl, (y2)  
 2580 id hl, (y2)  
 2590 id hl, (y2)  
 2600 id hl, (y2)  
 2610 id hl, (y2)  
 2620 id hl, (y2)  
 2630 id hl, (y2)  
 2640 id hl, (y2)  
 2650 id hl, (y2)  
 2660 id hl, (y2)  
 2670 id hl, (y2)  
 2680 id hl, (y2)  
 2690 id hl, (y2)  
 2700 id hl, (y2)

1990 id hl, (y1)  
 2000 dec hl  
 2010 dec hl  
 2020 id (y1), hl  
 2030 cp 242, hl  
 2040 jr nz, sk3  
 2050 id hl, (x1)  
 2060 dec hl  
 2070 dec hl  
 2080 cp (x1), hl  
 2100 jr nz, sk4  
 2110 id hl, (x1)  
 2120 inc hl  
 2130 inc hl  
 2140 id (x1), hl  
 2150 cp 240, hl  
 2160 jr nz, sk5  
 2170 id hl, (y2)  
 2180 inc hl  
 2190 inc hl  
 2200 id (y2), hl  
 2210 cp 249, hl  
 2220 jr nz, sk6  
 2230 id hl, (y2)  
 2240 dec hl  
 2250 dec hl  
 2260 id (y2), hl  
 2270 cp 250, hl  
 2280 jr nz, sk7  
 2290 id hl, (y2)  
 2300 dec hl  
 2310 dec hl  
 2320 id (y2), hl  
 2330 cp 251, hl  
 2340 jr nz, sk8  
 2350 id hl, (y2)  
 2360 inc hl  
 2370 inc hl  
 2380 id (x2), hl  
 2390 cp 24  
 2400 ret z  
 2410 cp 49  
 2420 jr nz, skp  
 2430 cp 53  
 2440 jr nz, skp  
 2450 sub 49  
 2460 id trader, a  
 2470 id trader, a  
 2480 id trader, a  
 2490 id trader, a  
 2500 cor a  
 2510 abc hl, de  
 2520 id hl, (y2)  
 2530 id hl, (y2)  
 2540 id hl, (y2)  
 2550 id hl, (y2)  
 2560 id hl, (y2)  
 2570 id hl, (y2)  
 2580 id hl, (y2)  
 2590 id hl, (y2)  
 2600 id hl, (y2)  
 2610 id hl, (y2)  
 2620 id hl, (y2)  
 2630 id hl, (y2)  
 2640 id hl, (y2)  
 2650 id hl, (y2)  
 2660 id hl, (y2)  
 2670 id hl, (y2)  
 2680 id hl, (y2)  
 2690 id hl, (y2)  
 2700 id hl, (y2)

1990 id hl, (y1)  
 2000 dec hl  
 2010 dec hl  
 2020 id (y1), hl  
 2030 cp 242, hl  
 2040 jr nz, sk3  
 2050 id hl, (x1)  
 2060 dec hl  
 2070 dec hl  
 2080 cp (x1), hl  
 2100 jr nz, sk4  
 2110 id hl, (x1)<

## C-64: SVE, SVE, ALI ALAT...

# Omega Writer

**Znate onu bajku o princu kome kralj nije htio da da svoju kćer za ženu dok ne izučiti neki zanat? Ta bajka se zvala „Sve, sve, ali zanat...“ A zanat uspešnog pirata teško je obavljati bez dobrog piratskog - alata**

Sigurno se sećate šta smo pisali o WRITER-ima, tako da nema potrebe da to sada ponavljamo. OMEGA WRITER se pojavio pre nekoliko (tačnije deset) meseci, ponovo smo se podestili na njegovo postojanje u BEASTIE BOYS UTILITY DISC - komplet piratskih alata objedinjen na jednom mestu.

O. W. je koncipiran na jedan neuobičajen način, tj. njegova koncepcija više podseća na neki intro mekser. Nema uobičajenog pisanja po celom ekranu, već u obliku SCROLL teksta, koji se nalazi nešto iznad sredine ekrana. U

donjem delu ekrana se nalaze sprajfovi, što je isto odlika intro mekjera.

Krenimo od glavnog menija (THE MAIN MENU):

1. Upišivanje skrol teksta. Na sredini ekrana nalazi se skrol tekst. Može se unositi redom, dok se ne ispuni sav prostor ili jednostavno onoliko koliko nam treba. Pažnja: kuca se bez SHIFT-a, znaci koji se dobiju sa SHIFT-om su kontrolni. Na kraju teksta otkucamo „majmunko a“. Tekst je u memoriji organizovan po stranicama (PAGES) i njih možemo „okretati“ sa +/- Kursoriskim tasternima možemo pomerati tekst ulivo i udesno, prema potrebi. Posebne efekte možemo postići ako pozovemo pomoć: pritisnite F1 i pred vama će se ukazati meni (a i tebi) sledećih sadržine. Kombinovanjem SHIFT-a i navedenih simbola mogu se postići interesantni efekti:  
SHIFT :

A/D - brzina skrolovanja (A-sporo, D-brzo)  
E - zaustavljanje skrolovanja na kratko vreme  
F/G - uključivanje i isključivanje muzike  
H/I - uključivanje i isključivanje sprajfova  
J/K - uključivanje i isključivanje rastera pozadine  
L/M - uključivanje i isključivanje rastera skrol karaktera

H - startovanje muzike od početka  
</> - smer kretanja skrol teksta (levo, desno).

[ ] - specijalni karakteri koji imaju ukrasnu ulogu (probajte!).

2. Definisiranje novih sprajfova (u kojima su slova). Kreiranje novih sprajfova se izvodi

krajnje jednostavno, samo otkucamo željeni red (naziv „freme“ ili sl.) a ostalo prepuštamo veštačkoj inteligenciji i sprajfovi su tu

3. Određivanje razmaka među sprajfovima. Unesemo potrebne cifre i posao je završen.

4. Određivanje boje rastera. Program će po nudi nekoliko boja a na nama je samo da izaberemo.

5. Demo mod. Ovaj mod ćete često upotrebljavati, sve dok ne budete u potpunosti zadovoljni svojim remek delom

6. Paker - listanje direktorijuma snimanje. Konac delo kralji. Kada napravite ono što želite ostaje vam da ga kompresujete i snimate. Program vam nudi nekoliko mogućnosti:

Tape / Disc / Packer or Catalog. Program prvo snima na kasetu ili disk. Tako snimljen program nije kompresovan a na startu liniju. Taj fajl kasnije ubitate i odaberete opcija Packer. Fajl će biti kompresovan i biće mu dodata bejnik linija sa startnom adresom

A sada nekoliko reči o specijalnim efektima. Prilikom upisivanja skrol teksta možete stavljati kontrolne karaktere (SHIFT + karakter), da biste postigli neko od navedenih efekata. Te karaktere program ne ispisuje u skrol tekstu, naravno osim onih specijalnih karaktera. Ti specijalni karakteri mogu nam poslužiti ukoliko želimo na nešto da skrenemo pažnju npr ispred neke značajne rečenice otkucamo nekoliko tih karaktera i na taj način tu rečenicu izdvojimo od ostalog teksta. Slučni efekti mogu se postići i isključivanjem, odnosno uključivanjem muzike, rastera, sprajfova... mašta čini svoje

◊ Emin i Haris Smajčić

C-64: MOJA IGRA!

# Moja mapa!

*Već je dosta pisano o načinu definisanja mapa, ali još nije objavljen program za njihovo definisanje. Hajde da se i time pozabavimo.*

Postoje dva načina definisanja mapa koja se najčešće koriste. Treba naglasiti da u ovom broju govorimo o „skrolujućim“ mapama. Prvi način je najlakši za rad, ali guta memoriju pa je pogodan za manje mape (tipa Booga-Boo, ako se sećate te igre). Sastoji se u tome što se definišu karakteri koji se zatim raspoređuju u memoriji tako obrazuju željenu mapu. Saverujemo da mapu uvek prvo definišete na milimetarskom papiru, pa tek onda prionete na definisanje karaktera.

Program priložen u ovom broju služi za definisanje takvih mapa. Prekucajte ga i startujte. Zatim otkucajte sledeće:

```
FOR X=0 TO 944:POKE 3072+X, PEEK (16384+X):NEXT NEW
```

Sada prekucajte bejzik listing i sve zajedno snimite sa:

```
POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,0  
POKE 46,16:SAVE "EDITOR MAPA"
```

Komande u editoru su sledeće:

F1 - pamti izmene na mapi

F2 - povratak u bejzik (RUN)

F3 - HOME (u mapi)

F4 - uvećava adresu čitanja prozora

F5/F6 - pomeranje gore/dole

F7/F8 - pomeranje levo/desno

Program koristite tako što učitajte karakter set na neku adresu, recimo počev od \$192 (tu je najbolje), zatim učitajte editor i krenete sa definisanjem. Program nije neko savršenstvo, zato vam savetujemo da pre ili kasnije nabavite program „3 in 1“ koji je mnogo bolji za ovu namenu.



Drugi način definisanja mapa je komplikovaniji za definisanje, ali zato koristi manje memorije. Čaka je u tome da se definišu blokovi (najčešće 4 x 4 karaktera) koji se često koriste (na primer drvo, ulica, kuća... koji imaju svoje kodove po kojima se raspoznaju. Takvu mapu možete definisati programom „Shoot'em Up“ (program za pravljenje igara nipa „letiš, letiš...“)

a dok letiš - pucaš, pucaš...“) pa da zatim iz njega „išcupate“ gotovu mapu, karaktere i definicije blokova.

• • •

To bi bilo sve za ovaj broj. Šaljite nam svoje priloge, rado ćemo ih objaviti.

◇ Branislav Tomić

## BASIC deo programa

```
10 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"███",POKE53294,0  
20 INPUT"VELICINA MAPE PO X":X  
30 INPUT"VELICINA MAPE PO Y":Y  
31 IFX<40OR Y<25 THENRUN  
45 Z=8*Y  
46 POKE3971,INT((Y-24)/256):POKE3940,(Y-24)-(PEEK(3971)*256)  
50 X=X-48:POKE3476,INT(X/256):POKE3507,INT(X-(PEEK(3476)*256))  
60 INPUT"PODETAK MAPE (VEĆE OD 4096)":C:IFC=0THENRUN  
62 IFC<4096ORZ<C<65535THENC=0  
70 PRINT"MAPA JE OD "C" DO "Z+C  
72 PRINT"KARAKTER SET SE PREBAČUJE NA $192"  
75 INPUT"KARAKTER SET OD (0=ROM)":Z  
76 INPUT"VIŠEBOJNI MOD (1=DR)":O:IFO=1THENPOKE53270,216:GOTO100  
80 SYS3072,Z,C  
90 POKE53272,21:RUN  
100 INPUT"BOJE (Q,W,E,R)":Q,W,E,R:POKE53281,Q:POKE53282,W:POKE53283,E:POKE53284,R:GOTO80
```

READY.





COMMODORE 64

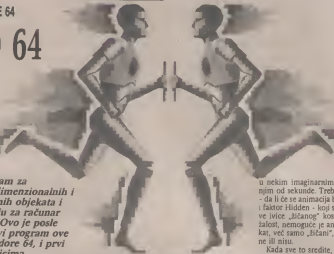
## CAD 64

**CAD 64 je program za dizajniranje trodimenzionalnih i dvodimenzionalnih objekata i njihovu animaciju za računar Commodore 64. Ovo je posle GIGA CAD-a prvi program ove vrste za Commodore 64, i prvi dostupan i vlasnicima kasetofona. CAD 64 radi sa tastaturom ili džojstikom. Interfejs i drajver za miša nije predviđen**

Pošto ste na početku programa odabrali rad sa tastaturom ili džojstikom, ulazite u glavni meni. U njemu ćete videti nekoliko ikona i kursor u obliku ruke sa ispuštenim prstom koji možete šetati samo po ikonama. Sve to liči na STAD, ali tada sve sličnosti prestaju. Ikonom C prelazite u meni Create Figure. U njemu prvo odredite početnu tačku objekta, a za tim vučete linije iz tačke u tačku. Ovaj deo programa služi isključivo za kreiranje osnovne objekta, koja bi trebalo da bude dvodimenzionalna. Za izvlačenje osnovne u treću dimenziju pobrinuće se kasnije. U meniju Create imate i ikonu u obliku kvadrata, kojom "zatvarate" figuru, tj. ako ste već povukli neke linije i mislite da je to dovoljno, kliknite na ovu opciju i CAD 64 će spojiti poslednju nacrtanu sa prvom nacrtanom tačkom i - eto osnovne za trodimenzionalni objekat.

Posle ovog, sledi meni Change Figure, u kome dolazi do dalje obrade figure. Prvi svega, tu je veoma korisna opcija koja prikazuje kvadrat i strelicu; tom opcijom "izvlačite" nacrtanu osnovu u treću dimenziju. To postizete tako što kliknete na ovu opciju a zatim podešavate faktor "Slice" u dnu ekrana. On pokazuje koliko će tačka imati predmet po z-osi.

U ovom meniju nalazi se i nekoliko opcija za doteiranje figure. Tu je opcija koja razvlači figuru iz jednog njenog ugla, i ona može biti veoma korisna kada želite da nekonzekvnu figuru pretvorite u konvektnu, ili obrnuto. Kada izvršite sve potrebne promene, kliknite na ikonu "oko". Tada ćete preći u meni sa istim nazivom, ali sa još nekoliko opcija. Tu su sada opcije za rotaciju po x i y osi, zatim opcija za udaljšavanje objekta od posmatrača, i opcija za uveljšavanje. Zanimljivo je kako CAD 64 sve to izvodi veoma fino, ne remećete proporcije



linija niti njihovu finoću. Kada izvršite sve promene (opet na isti način, menjajući vrednost faktorima u dnu menija), kliknite još jednom na oko i na ekranu će se ukazati izgled vašeg predmeta, naravno, posle svih transformacija koje ste obavili.

### Editovanje i animacija

U osnovnom (glavnom) meniju nalazi se još nekoliko opcija, od kojih je veoma bitna i zanimljiva opcija EDIT. U toj opciji možete pisati tekst po ekranu i tako obeležavati svoje figure potrebnim oznakama. To je vrlo korisno kada se zna da CAD 64 dopušta rad sa više figura odjednom. Pristup nekoj od figura je takođe iz menija EDIT. Dalje, u ovom meniju možete senčiti i ponjavati figuru potrebnim teksturama. Takođe je unet i Brush - četka, kojom "slikate" po ekranu. Sve bi to bilo još lepše da može da se radi sa mišem, ali je ta mogućnost, na žalost, ostala neupotrebljena. Otiđeno je da autori nisu želeli da ovaj program radi pod GEOS-om, pa se nisu trudili baš ni da omoguće mogućnost njegovog korišćenja.

Iđemo dalje sa opisivanjem proizvodnog procesa vašeg objekta. Da se ne biste morali mučiti oko ručne rotacije, uveden je meni Auto change, u kojem korisnik podešava potrebne faktore za animaciju u tri dimenzije. U toj opciji praktično možete podešiti sve ono što ste podesili u opciji Change, samo što ne možete menjati sam izgled objekta, već samo rotaciju, udaljšavanje i uveljšavanje. Kada sve to uradite, prelazite u meni Auto View - Animation

Zapanjujuće je kako CAD 64 uspeva da ostvari sasvim pristojnu animaciju. Do sada smo bili navikli na to da vidimo samo na Amigi i njenim bliskim rođacima, a sada možemo to isto samo malo drugačije na Commodoreu 64. U ovom meniju potrebno je podesiti sledeće faktore: Frames broj sličica (kadrova) od kojih se sastoji animacija, najviše ih može biti 120, zatim Time - trajanje animacije izraženo

u nekim imaginarnim jedinicama, malo manjim od sekunde. Treba još postaviti i Restart - da li će se animacija beskonačno ponavljati - i faktor Hidden - koji skriva u prirodi nevidljive ivice "bičanog" kostura vašeg objekta. Na žalost, nemoguće je animirati potpunije objekat, već samo "bičani", bilo da su ivice skrivene ili nisu.

Kada sve to sredite, ostaje vam da kliknete na ikonu G i sačekate da program polako, sliku po sliku, izvede probnu animaciju. Načekate se dugo dok on to uradi, za 120 slika treba mu oko 5 minuta, ali će zato krajnji rezultat biti zapanjujući. Animacija je glatka, brza, piksel po piksel. Jedina mana je ta što se u stvari objekat svaki put nanovo iscrta na novoj poziciji, pa izgleda kao da slika malo treptće.

Ako ste faktore namestili dobro, dobićete finu animaciju. Ali, moram da napomenem: trebaće vam dosta vremena dok pronađete pravi odnos svih faktora kako biste dobili sjajnu animaciju kakva je moguća. Ako preterate u udaljšavanju objekta od posmatrača, animacija će postati isprekidana jer objekat mora malo više da "skače" kako bi uspeo da za zadato kratko vreme dostigne veliko udaljšanje od posmatrača.

To bi bio ceo prikaz nastajanja jednog objekta, od doteiranja pa sve do animacije u CAD 64. Naravno postoji još puno čaka u tom programu.

### Ostale opcije

U glavnom meniju imate opciju Options, kojom postizete da vam se na ekranu nacrtaj koordinatni sistem, samo dve osnovne ose na sredini ekrana, ili okvir. Postoji 255 različitih vrsta tekstuira, samim tim i četaka. Što se tiče fill rutine, ona je izuzetno brza, ali ne i precizna. To je zbog toga što je CAD 64 raden u Hi-res modu, 320 puta 200 tačaka, i fill rutina uvek malo omane kod ispunjavanja objekta - po koja linija ili tačka zaluta van odredene oblasti.

Kad naučite da rukujete CAD-om 64, moći ćete da pravite čuda u animaciji i u stvaranju objekata, kako dvodimenzionalnih, tako i trodimenzionalnih. Uraden je vrlo pristupačno, tako da ga nije teško koristiti. Nemoguće da vas prva animacija razočara i napustite svaku novu eksperimentišite, i otkrićete svaku vrednost ovog programa.

◇ Goran Milovanović

**U prošlom broju objavili smo rutinu kojom je moguće učitati ILBM sliku. Ali, to vam neće ništa koristiti ukoliko ne znate na koji način da tu sliku, sada, prikazate na ekranu**

#### Piše Predrag Bekić

Otvoriti ekran na Amigi nije ni malo jednostavan posao. Potrebno je postaviti gomilu parametara, kao i definisati neke nove strukturne. Naravno, ovaj posao je potrebno uraditi samo jednom, a kasnije taj deo programa samo kopiramo iz jednog programa u drugi, uz male izmene koje se odnose na broj binih ravni i veličinu ekrana. Program koji otvara ekran daje je na jenuju pod imenom `dis` play.cpl, nakon koga je potrebno postaviti i rutinu `screen()`. Parametar za ove rutine definisani su deo početku listinga komandama `#define`. Parametar `DEPTH` određuje koliko će binih ravni imati ekran. Sledeti parametar `WIDTH`, i `HEIGHT` koji određuju širinu i visinu ekrana.

#### Skroll teksta

Do sada smo i pre više puta opisali rutine za skroll teksta na Spectrumu i Commodoreu. Amiga koristi sasvim drugačije rutine. Kao prvo, font je na Spectrumu i Commodoreu definisati u matrici `0` koja `pkscrl`, dok mi u našoj rutini koristimo slova matrice `32` puta `32` paketa, i to u `4` baje

(dve bit matre). Najjednostavniji način za definisanje ovakvog fonta je crtanje u doekom od programa za to. Font dobijen na taj način možemo saimiti u obliku slike, tako da našu rutinu moramo prilagoditi načinu na koji je definisan font.

Pošto font, zbog dužine, nismo mogli da vam damo, moraćete sa mi da ga definišete. Napomenućemo vam samo neke važne stvari koje vam morate da pazite. Kao prvo, font ne može da stane na sliku, to čeo jednom redu, već ćete morati da ga definišete u četini redova. U ovom redu potrebno je definisati cifre od nule do devet, u sledećem redu od `A` do `J`. Treći red rezervisan je za slova `K` do `T`, a četvrti slova od `U` do `Z`. Na poslednjim linijama potrebno je nacrtašati i otvoreni i zatvoreni gornji i donji zatični ostaviti jednino prazno mesto za `SPACE` i na kraju nacrtati tačku.

Prepostavljam da ste upućeno definisali font. Preostaje vam da definišete sliku po kojoj će se slova acrtavati, au isto vreme i skrollovati. Slika mora da bude u 16 baje, od kojih baje pod rednim brojem `0` i `1` u direktno ostižu na boju slova. Preostaje vam još neke konstante za crtanje pozadine po kojoj će se odvijati skroll.

#### Fadein & fadeout

Na listingu se pored do sada spomenutih rutina nalaze još dve. To su `fadein()` i `fadeout()`. Sigurno vam je poznato šta pomenute rutine rade u raznim programima za animaciju. Ili efekat dobiti i razničijem ovih rutina. Prvom rutinom ostvaruje se lagino "paljenje"

boja na ekranu, dok se ne postigne zadata boja. Druga rutina polako "gasi" boje dok ne dođu do nule, odnosno crne.

#### Kako kompajlirati

Program je pisan za AZTEC C V3.6 kompajler, tako da ga je potrebno kompajlirati sa njim. Uo poziciono komandirane:

cc ime\_programa.c  
Dobili smo objekat kod koji je sa

da potrebno linkovati. Pošto smo u programu koristili neke funkcije iz prošlog broja, dobijamo objekat iz prošlog linkovani i sa rutinom iz prošlog broja (prethodno predate rutine). To postizemo narednim komandama:

in.ime\_programa.o get\_lff.o -lc

Ukoliko ne budete grešaka, dobijete fajl ime\_programa koji ćete sada moći da izvršite.

Pored AZTEC C-a možete poku-

šati da koristite i LATICE C, ali niste sigurno da će program raditi zbog potpune nepodopatljivosti među ovim C prevodnicima

Do sledećeg broja preostaje vam analizirati dobijene rutine, jer će se naredne rutine u većini slučajeva nadoveštati na prethodne. Takođe, očekujemo i vaše priloge

```

/* *****
***** (c)1989 by Destroyer *****
***** ***** */
#include <stdio.h>
#include <graphics/gfx.h>
#include <hardware/custom.h>
#include <hardware/bit.h>
#include <graphics/cursor.h>
#include <graphics/vbe.h>
#include <graphics/regions.h>
#include <graphics/sd.h>
#include <graphics/gbase.h>
#include <hardware/cia.h>
#include <hardware/memio.h>
#include <ctype.h>
#define DEPTH 5L
#define HEIGHT 256L
#define VPHEIGHT 256L
struct ViewPort viewport;
struct ColorMap cmi;
struct RawInfo rawinfo;
struct BitMap bitmap;
struct RawInfo rawinfo;
struct RawPort rawport;
extern struct ColorMap cmi;
struct GfxBase gfxBase;
struct View solidv;
struct Cia cmi;
struct Custom scust;
UMWORD dummyColors[32];
UMWORD glavnaBoja[32];
LONG Read();
UMWORD colorTable[32];
UMWORD colorPalette;
BYTE FileHandle;
UMWORD ledLoda;
UMWORD strLic;
/* *****
***** Težak posao je potrebno skrollovati, po ekranu. Težak se mora pisati, samo celini slova. Dobijeni su i neki specijalni karakteri kao što su . . . . . Ovo je moguće tako promeniti u listingu.
***** ***** */

```





AMIGA: FORE I FAZONI

# Tri puta dnevno, posle jela

Piše Darko Ilić

*U prošlom broju prilično smo vas detaljno uputili na to kako napraviti virus i sve smo to lepo naprepili primerima i rutinama tako da verujemo da se već hvalite kako ste napravili virus. U ovom broju ćemo pisati o tome kako se osloboditi virusa (ako ste „zaraženi“) i kako sprečiti da se virus razmnoži*

Odlučili smo se za ovu temu iz dva razloga. Prvo, javlja se sve više virusa, sa sve većim „apetitima“ koji nisu tako naivni i ne daju se tako otkriti i ubiti, a drugi je što pretpostavljamo da ime neopretnih koji su sami sebe zarazili sopstvenim virusom. Znaite ono: „Ko drugome jami kopu...“. Pa krenimo prvo od zaštite protiv firmenih virusa.

## Drži ga!

Postoji nekoliko nivoa zaštite od prepisivanja virusa na disketu, ali se svi sastoje u „prešetavanju“. Najbolji primer je program GUARDIAN. On juri viruse po boot-bloku tako što prekine proces boot-ovanja, ispiša da li je standard boot, da li su svi vektori u redu i stane exec.library, pa tek onda dozvoli dizanje sistema. U suprotnom stane pitanja da li da dozvoli boot-ovanje (na vaš rizik, jer postoje programi koji nemaju standard boot ali ne nose virus) i da li da instalira disketu ako ste se uverili (ili se on uverio) da postoji virus. Takođe, GUARDIAN daje ASCII prikaz celog boot-bloka, tako da ako imate dobar njuh, možete da prepoznate virus iz aviona (eto zato smo vam u prošlom broju savetovali da ne ubacujete svoje poruke u viruse. GUARDIAN se pokazao vrlo osetljiv na još jednom mestu. Naime, ako odlučite da instalirate disketu, GUARDIAN će to učiniti dva puta, i oba puta pročitati to što je upisao. Pitajte se čemu to može da služi? Ako se kopije budu razlikovale ili se ne budu slagale sa onim što je GUARDIAN hito da upiše, dobićete poruku sa dobrodošlicom kojom vaš program upozorava da je virus mnogo češćao sa trackdisk device-om i da ne da se disketa instalira.

Sledeći nivo zaštite je provera u toku rada samog programa. Postoji nekoliko takvih virusa protektora i nalaze se na novoj holandskoj „Boot utility“ disketi. Njihov princip rada se sastoji u tome da povremeno proveravaju vektore i sadržaj najeksploataisanih delova RAM-a, tako da ukoliko dođe do ubacivanja virusa, on ubice biva otkriven i uništen. Takvi programi u većini slučajeva imaju u sebi tablicu karakteristika pojedinih virusa tkao da se uz pomoć vrlo jednostavne rutine koju dajemo virus može identifikovati i ubiti:

```

move.l $XXXXXXXX.d1 .....XXXXXXXXXXXXX su
move.l $YYYYYYYY.d1 .....specificne vrednosti za
.....jedredme virusa
move.l $ZZZZZZZ.d6

```

```

lea $70000,a0
LAB7 move.l (a0)+,d7
cmp.l d0,d7
beq.s LAB0
.....
cmp.l d6,d7
.....
beq.s LAB6
cmpa.l $7f000,a0
.....
jne.s LAB7
rts
LAB0 .....
LAB6 .....
.....
rts

```

zrižice je da se virus nalazi ispod jer može da dođe do preklapanja trenutna vrednost u D7 proverava se da li podatak odgovara nekom od poznatih virusa i ako jeste, skače se na rutinu za njegovo uništavanje

ja ako ne, onda pretražuje dalje

Od labela LAB0 do LAB6 treba da stoje, kao što piše u komentarima, rutine za ubijanje virusa, ali mora da postoji još neka provera da li je SIGURNO virus u pitanju, što znači da ne smete za vrednosti xxxxxxxx itd. uzimati delove koda, već po mogućstvu neki tekst ili čeksum. Takođe, lako možete proveriti da li se radi o virusu ako mu znate adresu smeštanja u RAM, pa pošto nadete podatak, proverite da li se nalazi na pravoj adresi i onda ste gotovo sigurni da li se radi o virusu ili ne. Rutina nije dugačka, i malom optimizacijom i skraćivanjem provere (ne morate proveravati baš sedam vektora) možete je slobodno smestiti u interapt.

Treći oblik zaštite su programi koji sadrže oba načina presretanja. Najbolji takav virus-ubica je VirusX koji prepoznaje skoro dvadeset virusa. On deluje tako što na početku sam pokrene svoj proces (multitasking) i zatim konstatno proverava RAM. Takođe, ako ubacite otku novu disketu, VirusX još proveri bove i signalizira da li je sve uredu ili ne. Prozor mu zauzima vrlo malo mesta na ekranu (fer se skupi u jednu liniju) ali pritiskom na desno dugme dok je aktivan, prozor se širi i dobijate detaljnu statistiku o tome koliko je disketa pregledana, koliko je instalirano i za svaki virus koliko je kopija nadeno i ubijeno. Po čama, ovo je najbolja i najpotpunija verzija nekog virusa klera i vredni je imati u svojoj kolekciji. Uz VirusX ide i detaljna dokumentacija koja sadrži sve odluke do sada poznatih virusa, principe njihovog rada i kako se manifestuju i otkrivaju. Možete ga naći na jednom od mnogobrojnih utility diskova.

Međutim, ako prihvatate izazove možete sami probati da napišete neki virus kiler ili virus protektor. Postoje razne ideje koje se baziraju na svim mogućim proverama, od kojih su najefikasnije kontrola čeksuma i nekih vektora. Pošto većina virusa radi tako što diraju neke adrese od \$000000 do \$00000600, možete komo napraviti čeksum tog dela RAM-a i zatim u, recimo, interapt, ubaciti rutnu koja kontrolise takav čeksum. Tu se javlja jedan problem: taj čeksum nije isti na Amigi sa 512K i na onaj sa 1MB, takođe zavisi i od toga da li

imate dodatne drayrove ili, možda, hard disk. To smanjuje univerzalnost, ali sasvim dobro može da posluži za „kućnu“ upotrebu. Takođe možete proveravati vrednost vektora za reset ili rutine DoLo iz exec.library. Načina ima mnogo i sve zavisi od vašeg poznavanja Amiginih mogućnosti i njenog načina rada. Takođe je vrlo korisno da preanalizirate recimo GUARDIANA jer se tamo može naći puno informacija o softveru u ROM-u koji je zadužen za inicijalizaciju sistema.

## Neki novi klinici

U poslednje vreme se pojavilo mnogo novih virusa koji se ne daju tako lako otkriti. Takav je Lamer Extreminator. Virus je bio namenjen da uništi celokupnu holandsku piratsku mrežu (nije uspeo ali se kao i svaki virus nekontrolisano množio i stigao na balkanska brda. On ima vrlo lukav način sakrivanja. Naime, jednom kada se aktivira on tako udesi trackdisk.device da se pri svakom čitanju boot-a (sektori 0 i 1), gde se nalazi virus, u stvari pronađu 2. i 3. sektor, na kojima se nalazi najstandardniji mogući boot blok. Zato se ovaj virus i ne može uništiti običnim virus kilerom, pa čak ni GUARDIANOM.

Virusi tipa North Star i Byte Warrior bukvalno zagrebu po disketi, tako da je posle toga možete baciti. Nisu teški za otkrivanje upravo zbog svoje destruktivnosti ali ih spominjemo da biste povećali opreznost.

Najnetipičnije uraden virus do sada je IRQ virus. On predstavlja pravi bum u evoluciji virusa. Praktično ga nema nigde na disketi izdvojenog ali je on tu. Kako radi? IRQ virus se linkuje (link-virus) na fajlove i to tako što preuredi fajl tako da se pri startovanju prvo oslobodi virus pa se tek onda rad nastavi kako treba. Interesantan je i način biranja fajlova koji će biti zaraženi. Virus prvo proba da nađe startup-sequence i da se linkuje na prvi izvršni fajl u njoj. Ako mu to ne uspe, onda traži na ređbu DIR u c/ direktorijumu, a ako je nema, onda se linkuje na prvi fajl u osnovnom direktorijumu (ne prvi po abecedi, već fizički prvi. Njega možete prepoznati tako što ćete uporediti dužine, recimo, naredbi DIR na nezaraženoj i na sumnjivoj disketi. Ako nadete virus na naredbi DIR sve će biti u redu: prekopirajte DIR sa neke druge diskete i posao je gotov. Ali, šta ako nije u pitanju DIR već, recimo, loader neke igre? E, tu priskače u pomoć VirusX. On otkriva IRQ virus i u većini slučajeva ga ubija. Samo, baš tu je zamka. Iako izgleda bezazlen i samo se širi (kao SCA), nije ga lako skinuti, možete vrlo lako da uništite sam program. Zato prvo napravite kopiju i na njoj probate. Ako uspete, ne preostaje vam ništa drugo nego da čutite i gledate kako se IRQ širi. U stvari, ako se baš dosta razumete u mašine, i ako imate veliko iskustvo sa virusima, možete sami probati da skinete virus tako što ćete sam fajl popunjavati NOP-ovima na onim mestima gde su delovi virusa ili rutina koja ga aktivira. Ja to nisam uspeo.

◇

# Malu noćna muzika

**C-64 ima dva čipa koji u mnogome olakšavaju rad procesora 6510: video čip za grafiku i SID čip koji genetiše zvuk. O prvom od njih dosad se mnogo pisalo dok je drugi ostao, nekako, u senci. Narочito slabo objašnjeno je „sviranje“ iz mašina, a gotovo uopšte nije spominjana mogućnost generisanja tonova uz korišćenje interapta. Zato će ovaj članak pokušati da popuni te praznine.**

Ne možemo reći da su naši čip osipili potpuno zapalivši zvučne mogućnosti C-64. Međutim, većina tekstova koji su obrađivali ovo područje svodila se na sljedeće: prvo je u superlativima opisivani ugrađeni generator tonova, nakon toga registri SID čipa, a na kraju je sve to bilo popraćeno kratkim primjercima napisanim u BASIC-u koji bi generirali neki jednostavni zvučni efekat ili, u najboljem slučaju, odsvirao nekoliko nota. Nakon toga programeri je preporučeno da dalje, samostalno eksperimentiraju jer će „tako najbolje razumjeti sve mogućnosti“. Ljepo, ali zaista nedovoljno.

Prvi i najveći problem je u tome što u BASIC-u nije moguće osvestiti višeprogramski rad. To znači da nije moguće napisati program koji bi stalno „svirao“ u pozadini dok bi se vaš program (igra) normalno izvršavao. A upravo to je vrlo jednostavno, samo moramo iskoristiti jednu od najzanimljivijih mogućnosti mikrop procesora, interapta. Prvo ćemo još jednom ukratko opisati SID čip, objasniti nam na koji dobijemo tačno određenu notu, opisati korišćenje interapta za sviranje muzike, a na kraju sve to potkrijepiti primjercima programa koji u pozadini može odsvirati više od 200 nota.

## SID čip

Nechemo puno teoretizirati nego samo dati neophodan minimum za bilo kakvo generiranje tonova odnosno muzike. Sve adrese u nastavku date su u heksadecimalnom obliku pošto je on najčešći oblik koji se upotrebljava pri radu s monitor programima

SID čip ima tri odvojena kanala s podjednakom funkcijama registra za svaki od njih. Zato će biti dovoljno da se opiše samo jedan kanal dok su ostala dva praktično jednaka, samo zauzimaju druge adrese. Osim toga, postoji još nekoliko registra koji su zajednički za sve kanale. Konkretno, to izgleda ovako:

I kanal  
\$d400 ... frekvencija тона (nižii bajt);  
\$d401 .. frekvencija тона (viši bajt);  
\$d402 ... širina impulsa u jednom periodu (nižii bajt);  
\$d403 ... širina impulsa u jednom periodu (viši bajt);  
\$d404 ... kontrolni registar, svaki bit ima posebnu funkciju:  
bit 0 - ako je setovan počinje ciklus attack, decay, sustain; u protivnom počinje release;  
bit 1 - sinhronizacija kanala 1 i

3;  
bit 2 - setovan uključuje ring mod;  
bit 3 - test bit;  
bit 4 - setovan određuje troglavni talasani oblik;  
bit 5 - setovan određuje test-nasti talasani oblik;

bit 6 - setovan određuje četvrtasti talasani oblik;  
bit 7 - setovan određuje sum \$d405 registar za određivanje attack/decay ciklusa  
attack vrijeme za koje se ton pojačava od nule do maksimalne amplitude;  
decay - vrijeme padanja тона до amplitude određene sa sustain;  
\$d406 ... registar za određivanje sustain/release ciklusa.  
sustain konstantna vrijednost amplitude;  
release vrijeme koje je potrebno da amplitude тона po novo padne na nulu

## II kanal

\$d407-d408 ... iste funkcije kao za prvi kanal.

## III kanal

\$d410-d414 ... iste funkcije kao za prvi kanal.

\$d415 ... prosječna frekvencija (1n bajt);  
\$d416 ... prosječna frekvencija (2n bajt);  
\$d417 - filter/rezonancija;  
\$d418 ... jačina тона

Da bismo generalni uradili ton na prvom kanalu moramo dati sljedeće inicijalizirani SID čip po

NOTA	VIŠI-BAJT	NIŽI-BAJT	NOTA	VIŠI-BAJT	NIŽI-BAJT
C#0	1	12	C#6	16	199
C#3	0	28	C#9	17	199
D#0	1	45	D#8	18	209
D#3	0	62	D#9	19	239
E#0	1	81	E#4	21	31
F#0	1	102	F#6	22	96
F#3	0	123	F#8	23	161
G#0	1	145	G#4	25	30
G#3	0	169	G#6	26	156
A#0	1	195	A#8	28	49
A#3	0	221	A#9	29	223
B#0	1	250	B#4	31	165
C-1	2	24	C-5	33	135
C#-1	2	56	C#-5	35	134
D-1	2	90	D-5	37	162
D#-1	2	125	D#-5	39	223
E-1	2	165	E-5	42	62
F-1	2	204	F-5	46	193
F#-1	2	246	F#-5	47	107
G-1	2	291	G-5	50	3
G#-1	3	83	G#-5	53	177
A-1	3	134	A-5	56	99
A#-1	3	184	A#-5	59	190
B-1	3	244	B-5	63	75
C#-2	4	48	C#-6	67	15
C#-2	4	112	C#-6	71	12
D#-2	4	180	D#-6	75	69
D#-2	4	251	D#-6	79	191
E#-2	5	71	E#-6	84	125
F#-2	5	152	F#-6	89	131
F#-2	5	237	F#-6	94	214
G#-2	6	71	G#-6	100	121
G#-2	6	167	G#-6	106	115
A#-2	6	246	A#-6	112	199
A#-2	7	115	A#-6	118	124
B#-2	7	243	B#-6	124	151
C#-3	8	97	C#-7	130	30
C#-3	8	225	C#-7	142	24
D#-3	9	104	D#-7	150	139
D#-3	9	247	D#-7	159	126
E#-3	10	143	E#-7	168	230
E#-3	11	215	F#-7	179	6
F#-3	11	215	F#-7	189	172
G#-3	12	143	G#-7	200	243
G#-3	13	24	G#-7	212	230
A#-3	14	24	A#-7	225	143
A#-3	14	239	A#-7	238	248
B#-3	15	210	B#-7	253	46

stavljanjem vrijednosti nule u sve registre, određiti jačina тона preko registra \$d418, visinu тона \$d400-d401, širinu impulsa \$d402-d403, oblik i zlatnog impulsa, uz startovani ciklus attack, decay, sustain u \$d404, vrijednosti za attack i decay u \$d405 i vrijednosti za sustain i release u \$d406. Nakon toga treba obezbijediti kratku pauzu, a onda startati release. Za sljedeći ton potrebno je samo upisati nove vrijednosti na adrese \$d400-d401 i startovani oblik ciklusa preko \$d404 uz malu pauzu između njih. Vrijednosti ostalih registra (ako ne mijenjamo ni stranim na kojem sviramo) nije potrebno mijenjati. Obratite pažnju na ova činešćica, jer će biti kasnije korištena kod programa.

## Note

Svaka nota ima tačno određenu frekvenciju. Tu frekvenciju precizno smo SID čipu preko adrese \$d400-d401. Za svaku notu koristi se dvije adrese, što čini moguću raspon vrijednosti od 0 do 65535 (decimalno). Ovo je potrebno zbog toga što SID čip može generirati prilično veliku raspon nota (8 oktava), a svaka ima svoj karakteristični dečimalni broj kojeg je moguće prikazati samo pomoću dva bajta. Pošto je svrha članka da vam što više olakša pisanje programa za muziku navodimo vrijednosti za sve note u tabeli.

Sve navedene vrijednosti su u dečimalnom obliku, ali je konverzija u heksadecimalne vrijednosti vrlo jednostavna, pošto se radi o malim brojevima (0-255). Da bi vam ovaj dio bio još jasniji, evo jednog primjera. Ako želite preko prvog kanala odsvirati notu C 0 morate u \$d400 postaviti vrijednost 12, a u \$d401 vrijednost 1.

## Interapta

U današnjem dijelu teksta mogli ste zapaziti da je programski dio postao koji je potreban za generiranje tonova prilično jednostavan, ali samo na prvi pogled. Potrebno je upisati samo nekoliko vrijednosti u određene registre SID čipa i obezbijediti potrebne pauze između nota. Problem nastaje baš kod tih pauza. Njih je moguće programirati na dva osnovna načina (misli se na način koji su dostupni i u mašinskom jeziku i u BA, SIC-a). Prvo, moguće je između nota isprogramirati prazne petlje za usporavanje. Ovim se može postići prilično doba muzika, ali za vrijeme sviranja procesor ne može obavljati nikakav drugi posao.

Drugo, moguće je umjesto prazne petlje izvršiti neki program (npr. pamukasti sprajlove). Međutim, praktično je nemoguće obezbijediti da se kod svakog poziva program izvršava jednak broj takтова procesora odnosno jednako vrijeme. Na primer, kad speaj treba da pređe vrijednost 255 za x koordinatu mora se promijeniti vrijednost još jednog registra

video čipa, što traje duže vremena od pomicanja tog istog sprajda do koordinata 255. Ovo prouzrokuje da se kao rezultat dobiju tonovi nepravilnih dužina, što očito nije pogodno za dobru muziku, naročito ako pokušavate istovremeno programirati dva ili čak sva tri kanala.

Rješenje problema je spak moguće, ali se moraju koristiti interapti. Mikroprocesor 6510, osim što izvršava instrukcije iz memorije onim redom na koji mu ukazuje programski brojač, više puta u svakoj sekundi prekida svu normalan rad i izvršava određene potprograme neophodne za normalno funkcioniranje komputera (obtavanje tastature, tretiranje kursora itd.). Na C-64 programera je omogućeno da ovom potprogramima koji se nalaze u ROM-u jednostavno dodaje vlastite potprograme pošto se interapt rutini pristupa preko vektora u RAM-u. To je upravo ono što nam je potrebno za generiranje muzike. Naime pošto je vremenski period između interapti prilično naveden, može se postići da tokve duži i dužine nota. Na primer, treba nam pauza između ciklusa attack, decay i sustain pa do release traž 30 interapti jer jedino tako možemo dobiti instrument koji nam je potreban. To rješavamo na sledeći način. U jednu adresu memorije se sprema interapt 30 i onda se u svakom interaptu smanjuje za jedan. Dok je vrijednost adrese veća od 0 vraćamo se iz nale rutine za obradu interapti bez ikakvih dodatnih operacija. Kada ova vrijednost postane nula onda u registre SID čipa treba upisati vrijednosti za novu notu i ponovo pripremiti pauzu preko ove iste adrese. Taj dio bi u programu izgledao:

```
DEC adresa
BEQ nova
JMP ea31 ; povratak iz interapti rutine
nova
```

... ; upis nove note i priprema pauze

Ovim je obradna i posljednja stvar potrebna za muziku. Ostaje još samo da sve ovo obdignemo u program.

Program koji dajemo omogućava da u pozadini, odnosno za vrijeme izvršavanja nekog BASIC ili matinskog programa (naravno uz dozvoljene interapti) odsvirate do 256 nota na prvom kanalu. Pri tome je ideja sledeća. Na adresama \$9100-91ff se nalaze tri bajtovi frekvencija nota koji se upisuju u registar na adresi \$d400, a na adresama \$9200-92ff viši bajtovi koji se upisuju na \$d401. Osim toga, za svaku notu je potrebno imati vrijednost trajanja note, a to se nalazi na adresama \$9300-93ff. Na \$9000 se redom prenose vrijednosti trajanja za svaku notu, a kasnije kod svakog interapti smanjujemo vrijednost ove adrese za jedan. Ako je vrijednost postala nula prelazimo na sledeću notu, a ako ne još traje ista nota pa se

odmah vraćamo iz interapti rutine. Adresa \$9001 pokazuje do koje je note stigao program, a istovremeno se koristi za indeksno adresiranje kod prijenosa vrijednosti za svaku notu. Broj za naredbe CPX provjerava koliko se nota svira, pa tako možete jednostavno izmijeniti tim program za različit broj nota.

Sam program počinje od adrese \$9002. Prvih nekoliko instrukcija inicijalizira SID čip. Nakon toga se postavljaju potrebne vrijednosti u registre prvog kanala i mijenja vektor koji pokazuje na interapti. Ovaj dio mogao je biti napisan prilično kraće iz drugačije načine adresiranja, ali vam je ovakvo omogućeno da najjednostavnije postavljate vrijednosti za svoje "instrukcije".

Dio programa iz instrukcije RTS predstavlja dodatnu interapt rutinu koja vrši samo sviranje, i to tako da nakon 15 odsviranih nota ponovo počinje iz početka.

Jedno upozorenje: Nemojte odmah nakon startanja rutine posumnati da nešto nije u redu pošto pauza do prve note traje nešto duže. Na žalost, autor teksta mora priznati da za sviranje muzike ima otplike toliko smisla koliko i za balet, dakle nimalo. Zato je naveo den najjednostavnije mogućih primer. Program svira jednu običnu skalu navedu i opet sadu. Kako su, međutim, navedene vrijednosti

za sve note a većina od vas ima sigurno više afiniteta prema muzici, možete jednostavno unijeti vrijednosti za vlastite melodije.

## Za one iskusnije

Prethodni program je prvenstveno demonstracijskog karaktera, cilj mu je da pokaže osnovu na kojima se piše muzika. Uprkos tome, može korisno poslužiti za muzičku pratnju vaših programa. Podrazumijeva se da ćete unijeti neke pametnije note, a ne one koje je već poznate. Ostala dva kanala koja se ne koriste možete upotrijebiti za generiranje ostalih efekata (eksplozije, itd.). U tom slučaju ne radite s notama, pa vam za ovo nisu potrebni interapti nego efekti koje možete dobiti direktno upisivanjem odgovarajućih vrijednosti u registre drugog i trećeg kanala.

Ako biste zadovoljavali prethodnim programom, a dobro vladate matinskim jezikom, izložiti ćemo par ideja za dalje unapređenje interapti rutine.

Prvo, kako dobiti muziku na dva kanala. To zapravo nije nika kak problem. Jednostavno možete iskopirati rutinu i promijeniti potrebne adrese tako da radi i za drugi kanal.

Drugo, niste zadovoljni time da sve note odsvira isti instrument. I ovdje je rješenje vrlo jednostavno.

Na primer, želite da poslije pedesete note dobijete drugačiji zvuk. Potrebno je samo rutinu dodati još jednu naredbu CPX koja provjerava da li se stiglo do željene note. Ako je uvjet ispunjen postavite druge vrijednosti na adrese \$6402-6406. Na taj način dobijate drugi instrument. Kada se odsvira \$6402-6406, na taj način dobijate drugu vrijednost za iste adrese.

Treće, želite u memoriji imati više melodija, ili no više pretrajano teško. U datom programu svih 256 nota zauzelo je prostor izmedu \$9100-91ff. Drugu melodiju najjednostavnije dobijete tako da vrijednosti za note i pauze smjestite na \$9400-90ff, treću iz na nje itd. Osim toga program treba preurediti tako da može čitati vrijednosti za note sa svih ovih adresa.

Četvrto, odlučili ste da napišete kolosalni muzički program, koji svira dvadesetak različitih melodija na dva kanala (to zapravo predstavlja 40 melodija, pošto svaki kanal ima svoju donicu). U tom slučaju može se javiti nedostatak memorije za glavni program i njegove podatke. Rješenje je ovog puta nešto složenije, ali se i dalje uz malo iskustva može izraditi. Potrebno je, naime, na neki način izvršiti kompresiju nota. Ovo je najjednostavnije moguće uraditi na sledeći način. Na jednom mestu u memoriji kreirate tabelu u kojoj su upisane vrijednosti i za viši i za niži bajt frekvencije za svaku notu. Kasnije vam je dovoljan svaka jedan bajt da postavite određenu notu. On označava poziciju note u tabeli, dok se vrijednosti u SID čipu prenose upravo iz te tabele. Na isti način možete postupiti i s vrijednostima za trajanje nota. Pošto se ovdje radi o manjem broju varijacija, tabela je možda manja, pa će za adresiranje vrijednosti biti dovoljno pola bajta. Drugu polovinu možete iskoristiti za vrstu instrumenta, to jest za vrijednosti koje se prenose na adrese \$6402-6406 za prvi kanal, odnosno na adrese adrese za druga dva kanala. Ove potrebne vrijednosti se nalaze, pogadate, u još jednoj tabeli. Na ovaj način troše se dva bajta umjesto tri, a osim vrijednosti za frekvencije nota i njihova trajanja raspolazbe se i sa više instrumenata.

Na kraju moramo napomenuti da u svakom jednom članku nije bilo moguće opisati baš sve mogućnosti SID čipa. Nekih mogućnosti koje su nam se našle na adresama \$6402-6406 za prvi kanal, odnosno na adrese adrese za druga dva kanala. Ove potrebne vrijednosti se nalaze, pogadate, u još jednoj tabeli. Na ovaj način troše se dva bajta umjesto tri, a osim vrijednosti za frekvencije nota i njihova trajanja raspolazbe se i sa više instrumenata.

◆ Nenad Crnković

9000 brk	9048 lda 9018
9001 brk	904b and a fe
9002 ldx # 00	904d sta d404
9004 txa	9050 ldx 9001
9005 sta d400,x	9053 lnx
9008 lnx	9054 str 9001
9009 cpx # 19	9057 cpx # 10
900b bne 9005	9059 bne 9069
900d lda # ff	905b lda # 00
900f sta d402	905d ldx 9000
9012 ldx # 00	9060 sta 9001
9014 sta d403	9063 inc 9000
9017 ldx # 21	9066 jmp ea31
9019 sta d404	9069 ldx 9100,x
901c ldx # 00	906c sta d400
901e sta d405	906f ldx 9200,x
9021 ldx # f0	9072 sta d401
9023 sta d406	9075 ldx 9300,x
9025 ldx # 00	9078 sta 9000
9028 sta 9000	907b ldx 9018
902b sta 9001	907e sta d404
9030 ldx # 0f	9081 jmp ea31
9031 sta d418	
9033 sei	9100, 61 68 ff da ff 18 d2 c3
9034 ldx # 40	9108, c3 d2 18 ff da ff 68 61
9036 ldy # 90	9200, 08 09 0a 0b 0c 0e 0f 10
9038 sta 0314	9208, 10 0f 0e 0d 0c 0a 09 08
903b sty 0315	9300, 1e 1e 1e 1e 1e 1e 1e 1e
903c cli	9308, 1e 1e 1e 1e 1e 1e 1e 1e
903f rts	
9040 dec 9000	
9043 beq 9048	
9045 jmp ea31	

Posljednjih šest redova unosi se komandom W (ako se radi o Monitoru 49152).



# C-64 i CP/M - razmena podataka

**Pročitati ste tekst „Razmena podataka na relaciji C64, C128, CP/M i MSDOS“ iz jednog od prošlih brojeva, otkucali priloženi program i preneli datoteke iz CBM formata u CP/M. A programe? Da li ih treba prekućavati?**

Odmah da damo odgovor NE! Nije neophodno da prekućavate programe da biste ih mogli startovati u MBASIC-u koji radi pod operativnim sistemom CP/M. Za to postoji način koji će vam se u prvom trenutku učiniti komplikovanim, ali posle svega dva-tri prenetna programa, počete da sasvim automatski obavljate ovaj posao.

Najpre da objasnimo zašto je uopšte potreban prenos programa iz CBM formata u CP/M. Napisali ste, na primer, program za pravljenje skrtačenih sistema za lotu. Program lepo radi. Zadovoljni ste kombinacijama koje on daje, ali koliko vremena mu treba da izradi te kombinacije? Verovatno više od jednog sata. Ili uzimimo drugi primer. Napravili ste program koji vrši neka numerička izračunavanja. Poznato je da se bezik koji se ugrađuje u Commodore računare odlikuje slabom tačnošću, te se greška vrlo brzo nagomilava. Sve ove mane (spori rad i nedopustivo niska tačnost) lako se izbegavaju radom u Microsoft-ovom beziku koji radi pod CP/M operativnim sistemom. MBASIC se odlikuje vrlo brzim radom, naročito ako se program kompilira upotrebom kompajlera koji je sastavni deo paketa, kao i velikom tačnošću, ako se koniste promenljive dvostruke tačnosti.

Ideja prenosa programa je preuzeta iz knjige „C128 programming secrets“, gde piše da treba uraditi sledeće (pretpostavimo da želimo program smisljen na disketi pod imenom „PROGRAM“ da prenesemo u CP/M).

1. Učitati program u memoriju naredbom: BLOAD „PROGRAM“, BL #7168

2. Upotrebom ugrađenog monitor programa naći krajnju adresu programa (u heksadecimalnom sistemu) i njju zapisati.

3. Naredbom BOOT startovati CP/M

4. Dva puta otkucati SAVE i odgovoriti na postavljena pitanja s tim da je početna adresa \$1C00, a krajnja ona koju smo zapisali u tački 2.

Krenimo redom. Učitajmo program u memoriju računara kako je opisano u tački 1. Pritisakmo funkcijski taster F8 i ulazimo u monitor program. Kucamo naredbu za pregled memorije M 1C00 i računar nam ispisuje sadržaj memorije od adrese \$1C00. Ali kako pronaći kraj programa? Nigde se ne ispisuju bezik naredbe kao što su PRINT, INPUT, GOSUB itd. kao ni linjski brojevi. Nema drugo nego tražiti tri uzastopna bajta sa vrednošću 0 koji označavaju kraj programa, ili izaći iz memorije i izlistati program, i zapaniti pr poslednjih linija u programu i onda pokušati da se iz monitora one nekako dešifruju. Ako smo uspešili da nekako pronađemo kraj programa, potrebno je zapisati njegovu adresu u heksadecimalnom formatu (za svaki slučaj, može i malo veća adresa).

Sada u disk dray stavljamo disketu sa operativnim sistemom CP/M i kucamo naredbu BOOT da bismo startovali CP/M. Po dobitanju poznatog prompta, kucamo SAVE, zatim ponovo SAVE. Računar nas pita za ime pod kojim će se izvršiti snimanje (na primer „PROGRAM. BAS“), početnu adresu (1C00) i krajnju adresu (unesemo vrednost koju smo zapisali u tački 2)

Ovim smo završili prenos programa iz CBM formata u CP/M.

Otkucajmo TYPE PROGRAM. BAS da pogledamo šta smo uradili. Dobili smo gomilu, naizgled, bezveznih znakova, koji su uz to svi u jednoj liniji tako da je nemoguće prepoznati početni program. Nigde se ne pojavljuju bezik naredbe, nema matematičkih operatora kao ni linjskih brojeva.

Zastanimo za trenutak i posvetimo se kako Commodore vrši memoisanje programske linije.

Programska linija koja se trenutno kuca smešta se u bafer sve do pritiska na RETURN. Tada stupa na scenu potprogram iz bezika ROM-a koji vrši tokenizaciju. Prvo se postavi adresa sledeće bezik linije. To je dvočastna adresa pomoću koje interpretirer zna gde se nalazi sledeća bezik linija. Zatim se linjski broj pakuje u, tako



de, dva bajta, u standardnom formatu, prvo nula, pa potom veći bajt. Potom se prelazi na obradu samog teksta u okviru linije. Sve sledeće reči bezika kao i sve matematičke operacije imaju svoj kod, tako da se zamenjuju jednim bajtom. Tako je, na primer, token naredbe STOP 144, za NEXT je 130 itd. Time se dobijaju dve stvari: šteti se memorijski prostor, a ujedno se dobija i na brzini izvršavanja programa. Na kraju se stavlja jedan bajt sa vrednošću 0 da bi se označilo kraj linije.

Sada je jasno zbog čega se nije dobilo smisljen bezik program, već gomila nerazumljivih znakova. Kako naterati računara da prilikom prenošenja programa tokene bezik naredbi vrati u tekst, da se linjski brojevi prikazu onako kao ko su bili i otkucani, a da se izbegne adresa sledeće bezik linije? Rešenje se odmah nameće komanda LIST. Prilikom listanja svi se iz zahtevi ispunjavaju, u šta smo se mnogo puta do sada uverili ističući programe na ekranu ili štampaču. Samo, kako program, koji je u memoriji tokenizovan, da se nađe u memoriji isto onako kao i kad se lista na ekranu ili štampaču?

Podsetimo se za trenutak kako se program lista na štampaču. Otkucamo

```
OPEN 19,4,CMD 19,LIST
i sačekamo da štampač obavši svoj posao. Potom sledi PRINT # 19: CLOSE 19
```

Broj 4 označava u kom se uređaju radi (štampač), a broj 19 vezu pomoću koje komuniciramo sa štampačem.

Probajmo da program „izlistamo“ na disku na sledeći način:  
OPEN 19,8, „PROGRAM LIST,  
P. W: CMD 19 LIST i kada se disk zaustavi  
PRINT # 19 CLOSE 19

Ovaj način daje još jednu prednost. Kraj programa se vrlo lako nalazi po tome što je, na njegovom kraju dodato jedno „READY“.

Ako bismo sada probali da prenesemo ovako izlistan program, otkevalo bi nas još jedno razočarenje. Dodate, dobili smo i linjske

brojeve i bezik naredbe, ali su one i dalje u jednom redu. Sada je pravi trenutak da se objasni zašto se prilikom otvaranja veze preporučuje da se upotrebljavaju brojevi manji od 128. Ukoliko otvorimo vezu sa brojem manjim od 128, onda se za kraj reda šalju kodovi 13 i 10 <CR> <LF>. Commodore bezik označava kraj reda sa <CR>, dok se u CP/M-u koristi kombinacija <CR> <LF>. Rešenje se samo nameće: umesto da otvorimo vezu sa brojem 19, otvorimo sa nekim brojem većim od 128. Sada se program korektno prenosi.

Ponovimo još jednom ceo postupak.

1. Učitamo program u memoriju računara sa BLOAD „PROGRAM“

2. Otkucamo OPEN 130,8,„PROGRAM LIST,P,W“

3. Po završetku otkucamo PRINT # 130 CLOSE 130

4. Učitamo ovako izlistan program sa BLOAD „PROGRAM.LIST“,BI #7168

5. Upotrebom monitora (F8 pa M 11C00) pronaći kraj programa koji se prepoznaje po „READY“ i zapisati adresu u heksadecimalnom sistemu.

6. Staviti sistemsku disketu i naredbom BOOT startovati CP/M

7. Otkucati SAVE

8. Otkucati SAVE i odgovoriti na postavljena pitanja. Ime programa uvek obavezno ima nastavak .BAS, početna adresa je 1C00, a krajnja ona koju smo zapisali.

Sada startujemo WordStar i dođerajmo program. Obradu treba vršiti u ne dokument formatu. Postavimo kursor na kraj poslednje bezik linije i obrišimo sve što stoji za nj. Ovaj višak nastaje zbog načina rada naredbe SAVE kojom smo stamili program u CP/M-u. Osim ovoga, potrebno je ispraviti i neke naredbe (naredbe za rad sa datotekama, naredbe za rad sa štampačem) kao i razdvojiti na redove jednim praznim mešiom od argumenta (npr. mora se pisati GOTO \$00, GOSUB 21\$0) itd.

Postoji mogućnost da se javi problem ikoliko se prilikom „podizanja“ sistema koristi „PRO-FILE SUB“. Naime, tada treba povećati adresu u tački 4 (štamili smo se menja početna adresa prilikom korišćenja SAVE naredbe) prema dužini programa koji se koristi prilikom startovanja CP/M-a.

◇ Aleksandar Razumienić

# KOMPJUTERI • KOMUNIKACIJE • APLIKACIJE

SYSTEMS 89 predstavlja novitete iz kompjuterske i komunikacione tehnike. Međunarodni sajamski sajam sa kongresom nezaobilazno je mesto za širokopojnu ADP-industriju. Ovogodišnji sajam ima moto „Kompjuteri – komunikacije – aplikacije“. Visokokvalifikovani stručnjaci, rukovodnici firmi, direktori, konzultanti, O&M-biznisi, pružaju svetlu informaciju sa Međunarodnog sajma i kongresa komunikacione tehnike i aplikacija. Sve informacije o sajamu i kongresu možete dobiti na sledeći način:

Telefon: 041/273-890

Telefax: 041/273-890

Telegram: 041/273-890

Telekom: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890

Telebrzo: 041/273-890

Telegraf: 041/273-890

Telekino: 041/273-890

Telepost: 041/273-890



# SYSTEMS 89



Zastupnik Međunarodnog sajma u Jugoslaviji:  
OZEHA, RO za marketing i ekonomsku propagandu  
41000 ZAGREB, TRG REPUBLIKE 5  
Telefon: 041/421-322, 276-037  
Teleks: 21853 YU OZEHA  
Telefax: 041/273-890

Computer und Kommunikation  
II. Internationale Fachmesse und  
Internationaler Kongress  
München, 18.-20. Oktober 1989

# Rotacija i translacija kocke

## Kako to izgleda na Atariju...

Na raspolaganju imate žičani model kocke, za kojim možete raditi šta god želite. Rotacija je, da se podsetimo obrtanje tela oko jedne od tri koordinatne ose, dok je translacija pomeranje tela duž osa (x, y, z). Formule su sledeće:

- Za rotaciju oko Z-ose:  
 $X = \cos(\theta) \cdot X - \sin(\theta) \cdot Y$   
 $Y = \sin(\theta) \cdot X + \cos(\theta) \cdot Y$   
 $Z = Z$

- Za rotaciju oko Y-ose:  
 $X = \cos(\theta) \cdot X + \sin(\theta) \cdot Z$   
 $Y = Y$   
 $Z = -\sin(\theta) \cdot X + \cos(\theta) \cdot Z$

- Za rotaciju oko X-ose:  
 $X = X$   
 $Y = \cos(\theta) \cdot Y - \sin(\theta) \cdot Z$   
 $Z = \sin(\theta) \cdot Y + \cos(\theta) \cdot Z$

Promenljiva i označava ugao koji zaklapa tačka u (x, y)-koordinatnom sistemu sa x-osom, i u (x, z)-sistemu. Uglovi su u radjanima (1 stepen = 0,017453 rad).

Formule za translaciju:  
 $X = X + Mx, Y = Y + My, Z = Z + Mz$

gde su Mx, My i Mz rastojanja duž osa u odnosu na koordinatni početak. U datoteci se nalaze trojke koordinata za temena kocke. Ako uposrite program videćete način crtanja. Pošto Y-osa kontrolishe rastojanje između posmatračvog oka i objekta (kocke), My je definisano kao 1000, što znači da je kocka udaljena 1000 jedinica od oka. Za My = 0 dobili biste pogled iz centra kocke!

Ugaoino izobličenje:  
 Promenljiva D predstavlja fiktivnu razdaljinu između posmat

*Verovatno ste više puta poželeli da prikazete neko telo u kosoj projekciji ili perspektivi, pomerate ga ili rotirate, ali vam je nedostajalo ono što se stručno zove „matematički aparat“. Dajemo potrebne matematičke jednačine, a uz njih i programe za Spectrum i Atari ST.*

rata i slike na ekranu. Ne treba je pomešati sa My, koje predstavlja razdaljinu između posmatrača i objekta. Promena varijable D će promeniti i ugao pod kojim vidimo sliku na ekranu. Kretanje može biti primenjeno u rasponu od 180 stepeni. Međutim, za praktične potrebe objekti koji padaju izvan raspona od 60 stepeni su neprepoznatljivi. Prosteje rečeno, ako je oko suviše blizu objektu, rezultujući crtet će biti izobličeni. Slobodni ste da probate razne vrednosti svih promenljivih u cilju razumevanja njihovog dejstva.

3d-formule u programu su univerzalne i mogu pokretati bilo koji objekat u prostoru za koji mu damo koordinate. Citanje tipa tačka po tačka mnogo je sporo. Zato prvo treba da uposrite svoj objekat na osnovne grafičke elemente (linija, elipsa, krug...), i tako dobijete loptu, valjak itd.

Program može poslužiti kao osnova za mnogo kompleksnije projekte (CAD, arhitekturni prikaz kuće, simulacija letenja, animacija). Napisan je na OMIKRON BA-

SIC-u. Može se dosta ubrzati komandom BITBLT, uz odgovarajući utrošak memorije. Potrebna vam je samo mašina ili ATARI ST, da budemo realni). Što se tiče algoritma za skrivanje linija koje ne bi trebalo da se vide, o tome drugi put.

## ... a kako na Spectrumu

Važi ista teorija i formule kao za program na ATARIju. Zadržaćemo se samo na razlikama. Program je većim delom napisan na mašinskom jeziku za Spectrum i može da posluži kao dobar argument za prelazak na ATARI, jer se na Atariju izvršava brže čak i u BASIC-u. Mašinski kod je dugačak 574 bajta i prostire se do kraja RAM-a. Sastoji se iz dva dela. Prvi se nalazi na 64961 i ima funkciju da skanira sliku na ekranu tačku po tačku. Svaka tačka zauzima u datoteci 3 bajta (X, Y, Z - koordinata) Y - koordinata pokazuje udaljenost tačke od centra koordinatnog sistema (pozitivni kraj je ka oku) i inicijalno je 0, što ne

znači da je posle ne možete menjati za dobijanje raznih efekata. Drugi deo programa nalazi se od adrese 68042 i on radi animaciju. Koristi Spectrumov kalkulator, gde unekoliko leži i razlog sporosti programa. Ipak, bio bi i sporiji da msu korišćene sopstvene rutine za rad sa stekom kao i moglo biha PLOT rutina. Program ne prijavljuje grešku kada slika izade iz ekrana.

Datoteka sa koordinatama tačaka počinje od 25000 (ostavljen je prostor za BASIC i STACK) i ide do 64961, što je i previše u obziru na brzini. Za crtanje 687 tačaka potrebno je oko 27 sekundi. Inače, u datoteku se smeštaju brojevi u opsegu (-127, +127). Sedmi bit predstavlja znak broja (1 je za negativne brojeve). BASIC je korišćen za komotno menjanje promenljivih koje koristi mašina. Mašinski program ih čita iz bloka BASIC varijabla A, B i C su ekvivalentne varijablama i, j i k u programu za ATARI, a X, Y, Z su isto što i Mx, My i Mz.

U datom BASIC-u menja se samo A, što izaziva rotiranje slike ulevo za po 15 stepeni. Probajte da menjate i ostale promenljive.

Program ponovo startuje od linije broj 10. Ako želite da „snimite“ neku drugu sliku onda prvo izmenite linije od 100 nadalje i startujte program sa RUN 3. Da biste zaista nešto i videli od animacije, ideja je da snimate samo „prozor“ video-memorije u kojem je slika, i da kasnije, iz mašicina, redom izbacujete slike na ekran. To je, naravno, već druga priča.

## LISTING 1

Program za 3D rotaciju i translaciju kocke napisan u OMIKRON BASIC-u za ATARI ST

```
100 PRINT CHR$(27);";"
110 GOSUB Parametri
120 GOSUB Datoteka
130 FOR P=1 TO 90 CLS I:=I+136 J:=J+1
136 K:=K+1-136 My:=My-10 GOSUB 250
NEXT P
140 END
150 READ X1,Y1,Z1,GOSUB 200,DRAM Sx1,Sy1
FOR ToJ TO 9 Dx:=Sx1 Dy:=Sy1 READ X
1,Y1,Z1 GOSUB 200,DRAM Dst,Dyl TO Sx1
SY1 NEXT Y
160 FOR S=1 TO 3 READ X1,Y1,Z1 GOSUB 2
00,DRAM Dst,Sy1 Dx:=Sx1 Dy:=Sy1 READ X
1,Y1,Z1 GOSUB 200,DRAM Dst,Dyl TO Sx1
SY1 NEXT S RETURN
200 Xa:=Cp1*X1-Sr1*Y1 Va1:=Sr1*X1+Cp1*Y1
Y1 X1:=Cp2*Xa1+Sr2*Z1 Z1:=Cv2*Z1-Sr2*
```

```
*Xa1 Y1=Cp3*Y1+Sr3*Za1 Z1:=Cv3*Y1+Cv3*Za1
Z1:=Za1 X1=X1+Hx1 Y1=Y1+Hy1 Z1=Z1+Hz1 Sx1
:=Sx0+Dx1/Y1 Sy1:=Sy0+Dy1/Y1 RETURN
210 Parametri
C=0 D:=600 I:=5 G0319 J:=6 2831
Y:=5 08210 Ns1=8 Mf1=10800 M=8
220 RETURN
230 Datoteka
DATA 30,30,30,30,30,30,3
0,30,30,30,30,30,30,30,30,30,30,30
30,30,30,30,30,30,30,30,30,30,30,30
30,30,30,30,30,30,30,30,30,30,30,30
30,30,30,30,30,30,30,30,30,30,30,30
250 Sx1,SY1, Z1, COS(J1) Fz1, COS(J1) Sr2, S1
N1, Sr1, Cv1, COS(J1) Sr2, S1, Sr1, Cv1, Sr3,
Sv1, Sr3, GOSUB 100, RESTORE RETURN
```

## LISTING 2

Program za unošenje mašinskog dela programa za rotaciju i translaciju, verzija za Spec-

trum. Otkucajte ga, startujte sa RUN i sledite uputstva. Uz pomoć ovog programa unosi se mašicina sa listinga 3.

```
10 PDKE 23658,81 BDRDR @ INK
7: PAPER @ BRIGHT 1: CLS
15 DIM a$(1,31)
20 PRINT AT 0,0;"DECLADER by
DESTROYER 1987-89."
25 INPUT "Startna adresa je:";I
start
26 IF start<0 OR start>5535 T
HEN PRINT " FLASH 1!" & ERR
DR & " GO TO 25
30 PRINT " " & Startna adres
a je " : FLASH listart
40 PRINT " " & Za kraj uneti
" : FLASH 1;"QUIT"
```

## SERVIS

```

45 BEEP .3,1
50 PRINT AT 21,0: FOR a=1 TO
24: POKE 23692,255: BEEP .03,4:
PRINT : NEXT a
55 LET adresa=stari
60 PRINT "Trenutna adresa je "
I FLASH I adresa:
65 POKE 23692,255: BEEP .2,4:
INPUT "PODACI za ovu adresu sus"
LINE a$():
68 IF a$(1) TO 4) = "QUIT" THEN
N GO TO 200
70 FOR a=1 TO 31 STEP 4: IF a$(
1) TO a) = " " OR a$(1) TO a) =
" ", " " OR a$(1) TO a) = "." THEN
NEXT a: GO TO 80
75 BEEP .5,10: PRINT : FLASH
1" ERROR " : GO TO 60
80 FOR a=1 TO 31 STEP 4: FOR b
=0 TO 2: IF a$(1) TO b) = " " OR a$(
1) TO b) = "a+b" OR "a*b" THEN
GO TO 75
85 NEXT b: NEXT a
90 FOR a=1 TO 31 STEP 4: POKE
adresa,VAL a$(1) TO a+2): LET
adresa=adresa+1: NEXT a
100 PRINT a$(1) : GO TO 60
200 DIM x$(1,10): PRINT "SAVIN
G" : INPUT "FILENAME I F$(1) : SA
VE F$(1) CODE start,aDResa=stari+
B: PRINT "VERIFY" I REF$(F$(1)
CODE start: PRINT "VERIFY O,K."
I : STOP

```

### LISTING 3

Mašinski deo Spectrum verzije programa za 3D rotaciju i translaciju. Unosi se uz pomoć loadera za listing 2

```

6496:1 01.000.000,033.160,097,086,175
6496:9 014.000,729,197,205,170,034,071
6497: 004,176,007,011,7,2,230,001,194
6498: 216,251,197,205,007,234,195,204
6499: 175,193,000,14,174,127,210,220
6500:1 1,237,040,203,119,035,050
6500:9 000,035,062,000,144,210,235,203
6501: 21,0,048,203,119,035,229,019
6502: 205,007,234,195,204,255,012,192
6503: 005,191,237,003,254,255,089,209
6504: 201,205,011,235,201,031,160,097
6504:9 210,075,234,255,197,229,205,053
6505: 254,205,101,255,254,000,194,045
6506: 254,205,105,255,225,035,035,035
6507:1 05,011,120,177,000,195,029,254
6508:1 205,001,255,225,061,255,035,205
6508:9 001,255,229,239,061,225,004,001
6509: 001,224,004,015,001,061,225,004
6510: 054,225,205,061,235,229,239,061
6511:1 2,4,004,001,049,227,004,056,705
6512: 033,205,061,235,229,19,001,726
6513: 004,015,056,042,075,092,001,01
6513: 000,000,205,11,255,239,061,035
6514: 056,017,239,205,205,166,255,239
6515:1 2,0,004,027,056,270,205,061,255
6516:1 239,061,227,004,015,006,017,244
6516:9 235,205,166,255,239,049,220,004
6517: 056,033,244,235,205,152,235,239
6518:1 229,004,015,056,042,075,092,001
6519: 031,000,009,205,152,235,239,061
6520: 015,056,017,249,235,205,166,235
6520:9 033,244,235,205,152,235,239,220
6521: 005,004,027,001,229,004,015,056,042
6522: 075,092,001,025,000,009,205,152
6523: 205,239,061,015,049,056,033,249
6524: 235,205,152,235,033,234,255,205
6524:9 132,235,239,061,004,001,005,052
6525: 005,046,015,724,001,039,001,192
6526: 002,001,006,003,239,235,205,152
6527: 205,033,234,255,205,152,235,239
6528: 061,004,001,005,052,055,126,015
6529: 024,001,039,001,192,002,054,201
6529:9 042,075,092,035,205,152,235,033
6530: 205,7,235,035,205,152,235,239
6531: 049,061,197,002,031,196,002,049
6532: 035,195,002,031,049,032,001

```

```

6532:9 031,192,002,195,002,194,002,054
6533: 205,027,234,201,229,126,033,230
6534: 255,203,127,002,090,255,054,255
6535: 203,191,237,040,035,119,035,054
6536:1 255,033,229,235,205,152,235,220
6536:9 201,004,000,035,119,035,054,000
6537: 033,229,235,205,152,235,220,201
6538: 121,230,192,031,035,031,010,169
6539: 230,240,169,103,120,007,007,007
6540:1 169,230,199,169,007,007,111,173
6540:9 203,056,031,203,056,031,203,056
6541: 031,031,031,214,056,237,050,244
6542: 190,050,150,235,203,246,201,237
6543: 091,101,092,001,005,000,237,176
6544: 001,005,000,175,237,066,034,101
6545: 092,237,176,201,042,101,092,83
6546: 043,126,254,000,194,220,255,043
6547: 070,043,126,254,000,194,220,255
6548: 043,043,043,126,254,000,194,220
6549: 235,043,070,062,191,105,210,220
6549:9 255,043,126,245,197,239,000,002
6550: 056,193,241,201,000,001,001,000
6551: 000,000,000,144,000,000,134,111
6552: 005,214,252,132,000,000,000,000
6552:9 132,000,000,000,175,002,000

```

### LISTING 4

BASIC deo Spectrum verzije programa za 3D rotaciju i translaciju. Treba ga otkucati i smisliti spretno mašinski deo programa. Učitajte ga, startuje sa RUN i on će prvo učitati mašinar, a zatim započeti sa demonstracijom.

```

1 CLEAR 24999
2 LOAD "SHEET.F1.C" CODE 64961
3 CLS : GO SUB 100: RANDOMIZE
USR 64961
10 LET A=24PI: LET B=2*PI: LET
C=2*PI: LET X=0: LET Y=300: LET
Z=0
20 LET A=A-.2618: CLS : BEEP .
1,10: RANDOMIZE USR 65042: BEEP
.1,10: PAUSE 0: GO TO 20
100 PLOT 60,100: DRAW 136,0: DR
AW 0,-25: DRAW -136,0: DRAW 0,25
110 PRINT AT 10,0: "YOU ARE HATC
HING" I AT 11,11 "3D-GRAPHIC": RET
URN

```

♦ Milorad Živanović

## AMSTRAD

# Change V 2.7

Menjanje poruka na Amstradu često je vrlo zamoran posao. To podrazumeva obavezno korišćenje COPY programa (radi vitalnih adresa i dužine), zahat bratanje mašinsim i sastavljanje posebnog loadera (ako je program ispod adrese 500) a koji zamenažirani u detaljna obrada ASCII koda i njegovo menjanje sporim poukovanjem.

Change 2.7 je program kojim se obaveštavaju automatski. Napisan je za CPC464 ali uz male izmene u liniji 2 radi i na 6128. Program koji menjaše mora biti kompletno u mašinskom jeziku (bez loadera i u jednom delu). Sve nove igre u smisljene na ovaj način, pa što se učitava teče godine imati problema. Željenu igru učitavate odmah po startovanju programa bez obzira na njeno startnu adresu (učitava se na 2000). Zatim sledi glavni deo: izmena poruka o programu.

Na ekranu se otvara prozor dužine 80 karaktera u kome možete pregledati program u ASCII formi. Verovatno znate da možete menjati samo smislene poruke, one koje se pojavljuju za vreme izvođenja, a ne i mašinski deo igre.

Komande su sledeće:

Z 80 bajtova ulavo;  
X 80 bajtova uredno;  
7 i 9 (numerička tastatura) - po 20 bajtova ulavo i u desno;  
Kursorski tasteri za levo i desno - po 1 bajt u oba smeru

Kada naidete na poruku za menjanje, ko mandum tasterima dovodete je do samog levog ruba prozora. Tada pritisnete COPY i ispod će se pojaviti nov prozor u kome upisujete te novo tekst. Naravno, tekst ne sme biti duži od postojećeg, a ako je kratak ostatak ispunite blanko znacima.

Možete i pretraživati tekst. Pritisnom na CLR u pomoćni prozor unesite prva 2 slova poruke za koju ste sigurni da se nalazi u programu. Npr. za GAME OVER pritisnite CLR, unesite GA i sačekajte. Kada program nade poruku bićete obavesteni zvucnim signalom, a pokazivač će se zaustaviti na poruci koju odmah zatim sa COPY možete izmeniti.

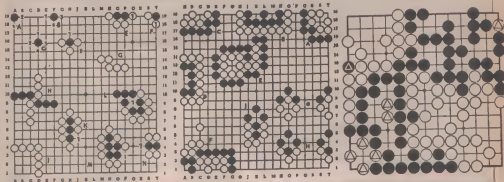
Kada izmenite sve što želite pritisnete DEL za smanjenje. Smanjenje se vrši brzinom od 2000 bauda na kasetu. Smanljeni program se učitava u dva dela: mašinski loader i program u obliku headerless bloka. To je naznači moguća način snimanja programa, a i efekatan je. Naravno, izmenjen program bez problema učitavate običnom RUN naredbom, pa vam Change 2.7 može poslužiti i kao COPY program.

```

1 NODE 2:OPENOUT:"MEMORY 1999:LOAD".20
00
2 I=PEEK(47264):I1=PEEK(47265):I=PEEK(47
269):I0=PEEK(47260):I=PEEK(47271):I1=PEEK
(47270):I0=PEEK(47268):I=2000:I0=254:01
IF I0=500 THEN PRINT"Too lang"/I1:RN
3 I=I0: THEN LET I0=I0-16:GO TO 3
4 REMOVB OBT.14,14:IF I=PEEK(I0)+B THEN C
=C-1
5 IF I=PEEK(I0)+B THEN C=C-20
6 IF I=PEEK(I0)+B THEN 21
7 IF I=PEEK(I0)+B THEN C=C-10
8 IF I=PEEK(I0)+B THEN C=C-20
9 IF I=PEEK(I0)+B THEN C=C-10
10 IF I=PEEK(I0)+B THEN 10
11 IF I=PEEK(I0)+B THEN C=C+1
12 IF I=PEEK(I0)+B THEN 16
13 FOR A=0 TO 255:IF I=PEEK(I0)+A:IF E=C/32
THE NPRINT " : I:GO TO 15
14 PRINT CHR$(I)
15 NEXT:CALL 00010:GO TO 4
16 REMOVB OBT.15,16:LINE INPUT A$:I=LEN
A$:FOR A=0 TO 255:IF I=PEEK(I0)+A:
1 I=I+ASC(26):POKE I0,A:2:IF I=ASC(16):GO TO
4
17 D=LEN(A$):FOR A=0 TO D-1:02=A+1:08=PI
08=A+1:11=01:03=ASC(PEEK(I0)+A):01=PEEK
(I0+A):02=ASC(PEEK(I0)+A+1):03=ASC(PEEK
(I0+A+1)):04=ASC(PEEK(I0)+A+2):05=ASC(PEEK
(I0+A+3)):06=ASC(PEEK(I0)+A+4):07=ASC(PEEK
(I0+A+5)):08=ASC(PEEK(I0)+A+6):09=ASC(PEEK
(I0+A+7)):0A=ASC(PEEK(I0)+A+8):0B=ASC(PEEK
(I0+A+9)):0C=ASC(PEEK(I0)+A+10):0D=ASC(PEEK
(I0+A+11)):0E=ASC(PEEK(I0)+A+12):0F=ASC(PEEK
(I0+A+13)):0:GO TO 4
18 PRINT A$
19 POKE I0,B:02=POKE I0,A+1:03=POKE I0,B+
1:04=PEEK(I0):05=PEEK(I0+1):06=PEEK(I0+2):
07=PEEK(I0+3):08=PEEK(I0+4):09=CALL MOU
T 4:RN
20 MINIM OBT.15,16:LINE INPUT A$:I=LEN
A$:FOR A=0 TO D-1:02=A+1:08=PI:08=A+1:11=01:03=
ASC(PEEK(I0)+A):01=PEEK(I0+A):02=ASC(PEEK
(I0)+A+1):03=ASC(PEEK(I0)+A+2):04=ASC(PEEK
(I0)+A+3):05=ASC(PEEK(I0)+A+4):06=ASC(PEEK
(I0)+A+5):07=ASC(PEEK(I0)+A+6):08=ASC(PEEK
(I0)+A+7):09=ASC(PEEK(I0)+A+8):0A=ASC(PEEK
(I0)+A+9):0B=ASC(PEEK(I0)+A+10):0C=ASC(PEEK
(I0)+A+11):0D=ASC(PEEK(I0)+A+12):0E=ASC(PEEK
(I0)+A+13):0:GO TO 4
21 NEXT:GO TO 4

```

♦ Ivan Cveticović



## GO na kompjuteru

Ako dosad niste čuli šta je to GO, sada je prilika. GO je stara misaona igra jednostavnih pravila i velikih mogućnosti da se čovek iskaže. Ovo nam potvrđuje i podatak da je tajvanska kompjuterska kompanija „MULTITECH“ objavila oglas koji je pravi izazov za sve koji se bave kompjuterima. Nudi se milion dolara onome ko napravi program za igru GO, za bilo koji kompjuter, kojim bi se pobedio juniorski prvak Tajvana. Konkurs će biti otvoren 2001. godine. Nezvanično smo saznali da su i američke kompanije zainteresovane za ovakav program. I one su raspisale nagradu od milion dolara, plus milion i dvesta hiljada dolara za otstup tog programa od autora.

Ovo je, izgleda, dovoljan razlog za sve one koji su posle čitanja ovih redova duboko udahnuili, da bar nauče pravila ove igre.

Ako ste pomislili da programi za GO dosad nisu ugledali svetlost dana, varate se. Prvi programi su predstavljenu široj javnosti 1986. godine, na GO prvenstvu Evrope u Budimpešti, a zatim svake godine u drugoj zemlji, da bi ove godine GO prvenstvo Evrope i evropski GO kongres bili održani u našoj zemlji. Grad domaćin je Niš. To je razlog više da pokušamo da na „našem“ terenu pokažemo šta znamo, a ko zna, možda i „uberećemo“ glavnu nagradu od milion dolara.

Termin održavanja prvenstva Evrope je 23. VII - 5. VIII 1989. godine.

Elektronska industrija sa svojim fabrikama računskih mašina i EI-HONEYWELL sistema omogućuje sve neophodne uslove da se, u saradnji sa stručnjacima sa Elektronskog fakulteta, uspešno organizuje nadmetanje GO programa.

Jugosloveni ni dosad nisu bili nepoznati u ovoj oblasti GO-a. Z. Mutabdzija iz Rijeke, najuspešniji jugoslovenski igrač, poznat je u Evropi kao vrhni programer. Njegov program za računar APPLE IIx može se dobiti preko GK „Student“ iz Rijeke. Beogradanin A. Kabiljo ima program za Spectrum 48. GO program za Commodore 64 koji obuhvata školu GO-a može se nabaviti u Nišu.

Na prvenstvu u Nišu su predviđene i lepe nagrade za najbolje programe. Samo prvo mesto donosi 8000 maraka.

U Beogradu postoji GO klub „Milentijev Popović“ koji radi utorkom od 19 do 22 časa u III bulevaru 50 - blok 23. Oni poseduju i GO program za Commodore 64, koga možete nabaviti preko kluba, a namenjen je svima koji prave prve korake u ovoj igri.

♦ Branislav Rakić

SERVIS

## EGA i YU slova

PC svet

Imate EGA karticu. Imate i program FONTEDIT ili neki sličan pomoću kog ste definisali YU slova. Ta YU slova, međutim, nestaju sa ekrana kada pokrenete neke programe kao što su FRAMEWORK, WORDSTAR, ili dBASE.

EGA kartica omogućava vrlo jednostavno predefinišanje znakova, pa samim tim i YU slova na ekranu bez programiranja EPROM-a. Ali, EGA kartica ima i tu manu da se rešenje prilikom promene moda (BIOS interrupt 10H,

service 0) A neki programi koriste baš promenu moda da bi obrisali ekran ili se osigurali da je ekran u text modu - što obično i jeste.

Dakle, rešenje: rezidentni program koji bi prestao interrupt 10h service 0 i umesto da promeni mod samo obrisao ekran. Rešenje je krajnje prijavo i grubo. Ali bar vrši posao. Rutina sledi, samo je treba otkucati i asemblirati. Uputstava za to data su u listingu.

♦ Vladimir Kostić

# VEGA Computer Shop

## Više od piratstva

Doslo je vreme da promenite svoj način snabdevanja programima - na Voždovcu je otvorena prva radnja za prodaju programa u Jugoslaviji! Umesto da po zabaceniim soliterima tragate za stanom nekoga ko oglašava prodaju programa, od sada možete da dodjete u pravu radnju, i kupite programe kao bilo koji drugi proizvod, po ceni koja nije ništa veća nego kod ilegalne konkurencije.

### SOFTWARE



### LITERATURA

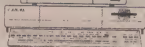


### HARDWARE



Svejedno koji kompjuter imate, sigurno imamo nešto za vas:

✓ AMIGA PE  
A ATARI ST  
C 64 SPECTRUM



Radno vreme: Ponedeljak - Petak  
od 11 do 19  
Subotom do 14



Lako ćete nas naći: treba vam samo desetak minuta vožnje od Slavije tramvajima 8, 9, 10 ili 14 - naša radnja je lako uočljiva, u glavnoj voždovackoj ulici.



HAKERSKI BUKVAR

# Press any key...

Pošto se ova rubrika bavi pružanjem pomoći u pravljenju igrica, došao je red da se pozabavimo skaniranjem tastature, definisanjem tastera i kontrolom džojstika.

Da krenemo redom. Kao prvo, tastatura nađn je u igri potrebna u više svrha, na početku, pri izboru različitih opcija (tastatura, različite vrste palice, definisanje tastera za igru i slično), zatim tokom igre za kretanje lika na ekranu i dopunske aktivnosti: pucanje, skakanje, kao i za pauzu ili prekidanje igre. Na kraju igre, ukoliko je igrač postigao skor dovoljno dobar da uđe u high-score tabelu, putem tastature može se uneti njegovo ime.

Što se prvog slučaja tiče, nije potrebna neka posebna brzina - u skoro svim igrama koristi se normalna Spectrumova rutina iz ROM-a koja očitava tastaturu (i spoljne portove za priključenje palice) i vraća u registarski par DE određene vrednosti koje zavise od pritisnutih tastera. Ova rutina ne koristi prostor gde su sistemske promenljive niti IX registar, pa je pogodna za korišćenje u mašinskim programima gde se i ovaj deo memorije koristi za rad (sistemske promenljive su od 2352 do 2374). Kao prilog ovaj listing je tabela br. 1 sa rasporedom tastature i određenih vrednosti za pojedine tastere koje rutina vraća. Važno je napomenuti da, ako je pritisnut samo jedan taster, njegov kôd ide u E registar a registar D sadrži vrednost 255 (ukoliko nije jedan taster nije pritisnut oba registra sadrže vrednost 255), te treba ispitati samo registar E (vidi primer za mašinsko ekvivalent bezik naredbe PAUSE 0 listing br. 1). U slučaju dva pritisnuta tastera, u registar E ide kôd jednog a u registru D kôd tastera. Ako je jedan od ta dva tastera neki od SHIFT tastera (CAPS ili SYMBOL), onda taj kôd obavezno ide u D registar. U slučaju da su pritisnuta oba SHIFT-a, kôd tastera CAPS SHIFT ide u D registar. Inače, ova rutina je pogodna i tamo gde treba

očitati više tastera i na osnovu toga vršiti grananje programa, jer je za skaniranje cele tastature potrebna samo jedna CALL 654 naredba.

Drugi način skaniranja tastature koristi BASIC rutine u ROM-u i interapt. Naime, svaki put kad na stupi interapt, vrši se obrada nekog rutina u ROM-u među kojima i rutina za skaniranje tastature. Zatim se dobijena vrednost preraču-

na u ASCII kôd za taj znak. Na primer, broj 65 kazuje da ste pritisnuli slovo „A“, a kôd 97 nam kazuje da je pritisnut isli taster ali je slovo malo. Inače, kôd za neki od dobijanih znakova smešta se u sistemsku promenljivu 2356. Ovaj način skaniranja pogodan je za one koji imaju želja da prave tekstualne avanture, jer se tako može napraviti veoma prost a efekatan editor za unos teksta i igračkih komandi. Jedina mana ovog načina očitavanja tastature jeste njegova sprost, korišćenje sistemskih promenljivih i registra IX. Takođe, interapt mora uvek biti dozvoljen (EI). No, pošto se ovakav način koristi za tekstualne avanture, brzina i problem oko interapta ne smetaju.

Treći način skaniranja tastature je najbrži i zato je pogodan za igre. Naravno, to su sve arkade, u kojima od brzine velikih refleksa zavisi život junaka u igri. Stvar je u tome da se ne skanira cela tastatura, već samo jedan njen deo. Ovakav način očitavanja tastature omogućen je zahvaljujući tome što su po pet tastera u grupi dodeljeni jednom I/O portu i tako za sve tastere (palice su isto dodeljene nekim portovima, no o tom kasnije). Svi tasteri su raspoređeni u osam grupa i svaka grupa ima svoj vodeći bajt (karakteristični bajt). U tabeli br. 2 dat je raspored tastera, njihovi vodeći bajtovi i određene vrednosti bitova za pojedine tastere.

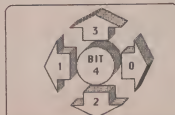
Sada ćemo se pozabaviti prime-

										TASTER BROJ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	36	28	20
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	37	29	21
A	S	D	F	G	H	J	K	L	en	38	30	22
cs	Z	H	C	U	B	N	M	ss	sp	39	31	23
										15	7	0

Tabela 1. Raspored tastera i broj koji vraća ROM rutina na 654.

		BIT →											
		8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	BIT ←
vodeći bajt	247	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	P	223
	251	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	223	
	253	R	S	D	F	G	H	J	K	L	en	191	
	254	cs	Z	H	C	U	B	N	M	ss	sp	127	

Tabela 2. Raspored tastera, njihov vodeći bajt i odgovarajući bit



Slika 1. vrednosti bitova za određene položaje KEMPSTON palice.



Slika 5. Tasteri CURSOR palice.

```
PRUSE0 CALL 654
INC E
JR Z, PRUSE0
```

### Listing 1. Mošinski ekvivalent bezik naredbe PRUSE0

```
LD R, 251
IN R, (254)
RRR
JP NC, LEUD
RRR
JP NC, OOLE
RRR
JP NC, GORE
RRR
JP NC, DESND
RRR
JP NC, FIRE
...
```

### Listing 2. Primer čitanja tipki

```
LD R, 247
IN R, (254)
BIT 4, R
JP Z, LEUD
LD R, 239
IN R, (254)
BIT 2, R
JP Z, DESND
```

### Listing 3. Primer

```
LD HL, GORE ; adresa u memo-
; riji gde je va-
; deći bajt tas-
; tera za GORE i
; broj kojim se
; dolazi da že-
; ljenog tastera
```

```
LD R, (HL) ; broj kojim se
INC HL ; maskiraju ne-
LD C, (HL) ; važni bitovi a
IN R, (254) ; ostaje traženi
; Da li je pri-
; tisan taster?
AND C ; Jeste, idi na
JP Z, UP ; kretanje GORE
```

### Listing 4. Primer skeniranja jednog tastera

rima koji će vam predstaviti sustav grananja programa u zavisnosti od pritisnutog tastera. Na listingu br. 2 dat je primer programa koji vrši grananje u zavisnosti od toga kako igrač pokreće glavni lik (kretanje gore dole i si.). Koristi se jedan od red tastera za sv. je funkcije (to je red QWERT). Ovim se donekle povećava brzina programa, no bolji je efekat primera sa listinga br. 3, gde se za svaku funkciju glavnog lika uzima vodeći bajt i ispituje željeni taster. Ovo je

uradeno zbog mogućnosti da se kasnije neki od tih tastera redefinišu, čime se omogućuje da igrač sam bira raspored tastera za igru. Dato je jedno od mogućih rešenja problema redefinišanja tastera. Naime, negde u memoriji nalazi se vodeći bajt za neki taster i vrednost kojoni se dolazi do broja koji određuje željeni taster. Zatim se vrši ispitivanje tastera i shodno tome preduzimaju se odgovarajuće koraci (vidi listing br. 4). Naravno, ako se želi redefinišanje tastature,

potrebno je samo izmeniti vrednosti na adresi koja sadrži vodeći bajt i broj za određivanje datog tastera

Na kraju, nešto o Kempston palici: o njoj će biti reči zato što se ostali tipovi interfejsa za džojstik mogu detektovati i ispitivanjem tastature Kempston palica može se skenirati i iz vašeg programa i to tako što je port koji očitava podatke sa interfejsa 31, a ne 254 kao kod tastature. Razlika je i kod vrednosti koje se dobijaju skenira-

njem porta 31. Naime, kod tastature će, ako je pritisnut neki taster, biti resetovan odgovarajući bit, dok je kod Kempston palice slučaj obrnut, za odgovarajući položaj palice biće setovan neki bit. Za kombinaciju dva položaja palice (dijagonalno kretanje ili kretanje + pucanje) biće setovana oba bita dotične kombinacije (pogledajte sliku br. 1).

Zbog ove razlike između očitavanja tastature i Kempston palice najbolje je u programu predvideti tri mogućnosti kontrole za igrače: 1) CURSOR 2) KEMPSTON 3) RE-DEPINE. Što se tiče kursorsove džojstika, pogledajte sliku br. 2. Kada se vrši redefinišanje tastera, treba omogućiti igraču da vidi koji je taster pritisnuo ali i staviti i malu pauzu između detektovanja dva tastera, jer bi moglo doći do zbrke, naročito ako igrač koji definiše tastere „napazi“ na susedni tastere isto tako treba postaviti i rutinu koja će proveravati da taster slučajno nije već definisan (jer dan taster nesme da ima više funkcija).

• • •

Ovo bi bilo sve oko problema tastature i džojstika. Ostaje vam jedino da smislite algoritme za kretanje „smetala“, rutine koje računavaju igru i slične „sitnice“ koje život znače. Javite se ako imate problema ili sa nekim novim konstruktivnim idejama.

◇ Saša Pušica

## SPECTRUM INTRO SERVIS

# Šareniš na ekranu

*Već nekoliko meseci objavujemo rutine za razne skrolove teksta. Svi ti efektni skrolovi imali su jednu zajedničku manu: bili su monohromatski, odnosno, boja slova nije se menjala, tako da su rutine u nekim slučajevima izgledale prilično monotono. Sada vam dajemo nekoliko rutina kojima ćete „oživeti“ skrolove. Pored ovoga, daćemo vam i zanimljive rutine za postavljanje boja na ekran.*

Piše Predrag Bećirć

**M**nogo puta Spectrum je dobio kritike zbog čudne organizacije video memorije. Ma koliko ta organizacija izgledala čudno, razni programeri su dokazali da je takva organizacija za neke primere i te kako zgodna. Neki od „čakica“ koje ćemo vam prikazati za svoji brzini mogu zahvaliti baš Spectrumovoj „čudnoj“ organizaciji video memorije.

Jedna od karakteristika Spectruma je da mu se video memorija sastoji iz dva dela. Drugi deo video memorije prostire se od adrese 22528 do 23295 i u tom delu se nalaze atributi, odnosno boje. Svaki karakter na ekranu ima svoj poseban atribut. Kao što vidite, nije moguće kontrolisati boju svake tačke posebno, ali

i bez toga, moguće je programski dobiti veoma zanimljive efekte.

### Fade in, fade out

Fade in i fade out su efekti koji se često koriste na Amigi i Atariju. Na Spectrumu se ovaj efekat ređe koristi, ali ga je lako moguće napraviti. Ukoliko želimo da očitavamo fade in efekat boje čemo u neke privremene atribut memorije pelako postavljati na ekran, dok se ne dobiju vrednosti koje su nam potrebne. Fade out efekat je malo lakše postići. Za njega nam nije potrebna nikakva privremena memorija, već ćemo samo polako da gasimo boje.

Fade in rutina data je na listingu 1, dok se fade out rutina nalazi na listingu 2. Smatramo da rutine nije potrebno posebno komentarisati.



## Žmigavci

Efekat žmigavanja ekrana dobija se neprestanim naimenzanim pozivanjem rutina koje liče na fade in i fade out. Naravno, same rutine za fade in i fade out ovde se ne mogu koristiti jer one „pale“, odnosno „gase“ ekran tačno do određenih boja, a nama su potrebne rutine koje „pale“ ceo ekran do najsvetlije boje, a zatim ga i gase do najtamnije. Rutina kojom se postiže efekat žmigavanja nalazi se na listingu 3.

U obliku u kome je tada, rutinu je tako moguće modifikovati i za dobijanje nekih drugih efekata sa bojom ekrana. Ukoliko želite da efekat žmigavanja imate na podlozi (paper), potrebno je samo promeniti tablicu. Takođe je moguće promeniti način na koji će se boje menjati. Moguće je povećati broj papne (inicijalno 14) na neku drugu vrednost i automatski dobiti još mesta u tablici. Tako je moguće praviti neke „sulude“ tablice, recimo da vam se malo menja boja papera, zatim malo boja inka, a nakon toga da zapredno žmigaju. Efekata ima mnogo, a sve zavisi od toga kakvu tablicu napravite.

## Sprajtovi u IM2

Ranko Lazić opet nas je iznenadio jednom novom rutinom. Ovaj put to su sprajtovi koji rade iz interapt moda 2

## Sprajt rutina

Dugo očekovana sprajti rutina najzad je stigla. Rutina koja je bila objavljena u prethodnom Hakenskom bukvaru nije bila baš najzgodnija za korišćenje u intro programu, i samim tim, nije izazvala pažnju Intro servisa. Upravljanje sprajtovima vršilo se iz bezjeka, koji bi katastrofalno usporavao intro i onemogućavao neke posebne efekte. Takođe, rutina je posedovala niz naredbi i mogućnosti koje bi u akcionim igrama dobro došle, ali su za intro sasvim nepotrebne.

Rutina koju sada objavujemo po mogućnosti je sasvim skromna, ali zato nudi ultra brzina. Iscrtavanje sprajtova vrši se u interaptu da bi programer imao potpun utisak hak drevskog podržavanja sprajtova (bilo bi glupo

da se za svako ponovno iscrtavanje sprajtova poziva neka rutina pomoći CALL). Jedan ciklus iscrtavanja (to je vreme za koje svi sprajtovi u prikazu na ekranu) traje samo dva interapta. To znači da programer može i pet puta u sekundi može da promeni koordinate sprajtova i tako ostvari veoma brzu animaciju. Ako bi se promene koordinata vršile sa korakom četiri, značilo bi da se svaki sprajt pomen za sto piksela u sekundi, što je sasvim zadovoljiva vajuća brzina za razne skroleve i slično.

Dimenzije sprajtova koje su podržani iznose 4 x 4 karaktera. Dimenzije su povećane u odnosu na sprajt rutinu objavljenu u Hakenskom bukvaru, da bi u sprajtove mogla da se na lak način smeste slova, i da pri tom izgledaju pri stojevo smećana (svakom pikselu u originalnoj definiciji odgovara 4 x 4 piksela u sprajtu). Ali, zbog brzine, broj podržanih sprajtova morao je da bude smanjen na šest. Takođe, sprajtovi se XOR-uju sa sadržinom ekrana, pa zbog toga ne menjaju pozadinu.

Animacija je moguća sa korakom od po četiri piksela. Zbog toga korisnik mora da pripre

## Listing 1

```
fade_in LD HL,22528
LD DE,22529
LD BC,767
XOR A,A
LD (HL),A
LDIR
LD B,B
loop HALT
HALT
PUSH BC
LD HL,30002
LD DE,22528
LD BC,769
loop_1 LD A,(HL)
AND 192
LD (DE),A
LD A,(DE)
CP (HL)
CALL NZ,loop_in
LD (DE),A
INC HL
INC DE
DEC BC
LD A,C
OR B
JR NZ,loop_1
POP BC
DJNZ loop
loop_in PUSH BC
PUSH AF
LD C,(HL)
AND 7
LD B,A
LD A,C
AND 7
AND B
JR Z,loop_in1
POP AF
INC A
PUSH AF
LD C,(HL)
AND 56
LD B,A
LD A,C
AND 56
AND B
RET Z
POP AF
INC A
RET
```

## Listing 2

```
fade_out LD B,B
loop HALT
HALT
PUSH BC
LD HL,22528
LD BC,768
LD A,(HL)
AND 7
JR Z,loop_2
DEC A
loop_2 LD A,C
LD A,(HL)
AND 56
JR Z,loop_3
SUB B
loop_3 OR E
LD (HL),A
INC HL
DEC BC
LD A,C
OR B
JR NZ,loop_1
POP BC
DJNZ loop
RET
```

## Listing 3

```
zmigavci LD IX,table
XOR A,A
LD (23560),A
LD B,14
loop PUSH BC
HALT
LD A,(IX+8)
LD HL,22528
LD DE,22529
LD BC,767
LD (HL),A
LDIR
INC IX
POP BC
LD A,(23569)
AND A
RET NZ
DJNZ loop
JP zmigavci
table DB 1,2,3,4,5,6,7
DB 6,5,4,3,2,1,0
```

## Sprajt rutina

```
10 ORG 68800
20 XOR A
30 LD IX,64895
40 LOOP LD C,A
50 OR I
60 RRA
70 RRA
80 OR A
90 RRA
100 XOR C
110 AND 248
120 XOR C
130 LD (IX+1),A
140 LD A,C
150 RLA
160 RLA
170 AND 224
180 LD (IX),A
190 INC IX
200 INC IX
210 LD A,C
220 INC A
230 CP 192
240 JR NZ,LOOP
250 LD HL,ROUT
260 LD (65279),HL
270 LD A,254
280 INC IX
290 INC IX
300 RET
310 ROUT PUSH AF
320 PUSH BC
330 PUSH DE
340 PUSH HL
350 PUSH IX
360 DI
370 LD DE,BITHAP
380 LD IX,COORD
390 LD B,A
400 SPRITE PUSH BC
410 XOR A
420 LD B,A
430 LD C,(IX+1)
440 SRA C
450 RL B
460 LD HL,64895
470 ADD HL,BC
480 LD (STACK),SP
490 LD SP,HL
500 LD B,A
510 LD C,(IX)
520 SRL C
530 SRL C
540 RR C
550 JR NC,CONT1
```

```
560 EX DE,HL
570 LD DE,960
580 ADD HL,DE
590 EX DE,HL
600 CONT1 LD A,32
610 XORR POP HL
620 ADD HL,BC
630 LD B,A
640 LD A,(DE)
650 XOR (HL)
660 LD (HL),A
670 INC HL
680 INC DE
690 LD A,(DE)
700 XOR (HL)
710 LD (HL),A
720 INC HL
730 INC DE
740 LD A,(DE)
750 XOR (HL)
760 LD (HL),A
770 INC HL
780 INC DE
790 LD A,(DE)
800 XOR (HL)
810 LD (HL),A
820 INC HL
830 INC DE
840 LD A,(DE)
850 XOR (HL)
860 LD (HL),A
870 INC HL
880 INC DE
890 LD A,B
900 LD B,B
910 DEC A
920 JP NZ,XORSPR
930 LD B,(STACK)
940 POP BC
950 INC IX
960 INC IX
970 BIT 2,(IX+2)
980 JR Z,CONT2
990 EX DE,HL
1000 LD DE,968
1010 AND A
1020 SBC HL,DE
1030 EX DE,HL
1040 CONT2 DJNZ SPRITE
1050 POP IX
1060 POP HL
1070 POP DE
1080 POP BC
1090 POP AF
1100 EI
1110 JP 630
1120 STACK DEFS 2
1130 COORD DEFS 12
1140 BITHAP DEFS 128
```

mi definicije sprajtova u „nešifovanom“ i „šifovanom“ položaju. „Nešifovan“ položaj je kada defnicija sprajta dodiruje levu ivicu karaktera (x koordinata) je deljiva sa osam), a „šifovan“ se dobija kada se nad „nešifovanim“ položajem izvrši četiri puta pomeranje za jedan piksel udesno (možda je i upotreba RRD instrukcije). Samim tim, šifovan položaj mora da izuzme jedan bajt više po x osi (znači 5 x 4 karaktera). Da ne bi došlo do razlike u brzini izvršavanja, i nešifovanom položaju dodaje se isti prostor. Ova osobina vam omogućava da se, eventualno, odreknete animacije po četiri piksela i svoje sprajtove pomerate za jedan karakter (kao što je slučaj sa većinom introa objavljenih od sada). Time ste dobili veličinu od 5 x 4 karaktera i brzinu pomeranja koja je jednaka 200 piksela u sekundi.

Kao što ste verovatno primetili, sprajt rutinu počinje na adresi 60000. Da biste aktivirali sprajtove, potrebno je u dva u ovom programu izvršiti instrukciju CALL 60000. Od tog trenutka

Spectrum će svakog interajpra iscrtaivati vaše sprajtove. Sem što postavija interajp vektor tako da ukazuje na sprajt rutinu, rutina od adrese 60000 pravi tabelicu sa adresama početaka svih horizontalnih linija ekrana (tabela počinje od adrese 64895 i prostire se u dužini od 384 bajtova, tj. do adrese 65279 na kojoj se nalazi interajp vektor).

Koordinate sprajtova, u memoriji se nalaze od adrese 60177, zauzimaju 12 bajtova i smeštaju se sledećim redom: x pa zatim y koordinata prvog, x pa y koordinata drugog sprajta, i tako da o x i y koordinata šestog sprajta. Definicije sprajtova nalaze se počev od adrese 60189 u dužini od 1920 bajtova, i to prvo „nešifovani“, a zatim „šifovani“ opisi. Bit mape sprajtova smeštaju se na standardan način: po pet bajtova koji čine jednu liniju na ekranu. Znači, defnicija jednog sprajta (bez obzira da li je u nešifovanom ili šifovanom opisu) zauzima 5x4x4 = 160 bajtova.

Deo vašeg programa koji se brine o sprajto-

vima treba da izgleda ovako:

```
LOOP: HALT ;iscrtaj sprajtove
      ... ;neki poslovi koji se
      ... ne tiču sprajtova
      HALT ;izbrisaj sprajtove
      ... ;promeni koordinate
      JP LOOP ;sledeti ciklus
```

Takode, ako važi poslovki koji se ne tiču sprajtova ili poslovi koji menjaju koordinate sprajtova zahtevaju duže vreme od pauze između dva interajpra, slobodno isključite interajp pomoću DI, i kada završite ponovo ih uključite sa EI.

• • •

U nekom od sledećih Intro servisa možete da očkujete neki Intro Makar koji koristi sprajtove, pa čak i novu sprajt rutinu; u dilemi smo da li je bolje da rutina bude što brža ili da podrživa više sprajtova i radi sa maskama. Šta vi mislite o tome?

# A šta da radim...

Uređuje Nežad Vasović

Rubriku započinjemo pla-  
nom Dejana Đorđevića  
i Dejana Novog Beograda Za  
one koji se ne sećaju, to je momak  
koji se raspisao za godine Sa-  
mante Fox. Sada nam je objasnio  
da je planirao da je uzme za snajku,  
odnosno uđa je za svog mla-  
deg brata... mnogo volim brata  
Da nije potrošio silne pare za  
Masterse, ja bih već imao štampat.  
Zlato bracinu... Dejan se za  
hvaljuje svima koji su mu pomogli  
oko igre CAMELOT WARRIORS, i  
dodaje neke detalje za FOOT-  
BALL MANAGER II, kako bi se  
revanžirao Jovanu iz Petrovaradi-  
na. Pozicija se može snimiti samo  
na disk. Igra se 23 kola a prva tri  
timta prelaze u viši rang takmiče-  
nja. Veoma je teško osvojiti prvo  
mesto bez pobeđe u prvom kolu  
protiv Kardifa. Može se, ali teško  
ipak ne može bez novih pitanja  
šta da radi kad dođe do kralja pe-  
ni u prvom delu RENEGADE III?  
Kako upaliti motore u F-18?

možet pokupiti. Evo kako da ih  
spasite kad se neki izumuva po ču-  
lja osiobodi ga i oprati od broda,  
da bi ga šifro i skretao sa pogreš-  
nih puteva. U brodu ga stavi u bi-  
bernaciju (soba sa motorima) De-  
jana Đorđević za FOOTBALL  
MANAGER II, koju dresa biraš na  
startu, odmah pose biranja tima  
opcijom „choose team colour“, ta-  
ko što na pomenu boju odgovora-  
š se „yes“ ili „no“. Sanelu iz  
Mostara za NINJA MASTER, cilj  
je preći sve discipline, i postati ni-  
nda; ARMY MOVES, kao i sve  
druge igre, odabereš komande i  
prelaziš taster za start. Drugi deo  
ove igre ne možeš startovati bez  
unosenja šifre. Prelazimo na  
S.O.P. (savete opšte prirode).

RAMPARTS, drugi sgrađ sponje  
kući energiju od prvog. Veliki tok  
kog dovlače vojnici je skoro sas-  
vim bezopasno i ne treba obracati  
pažnju na njega. LASER SQUAD,  
nemogu kupovati L 50 Las-Gun i  
Marsac Pistol, jer su sasvim besko-  
snici. Heavy Laser je suviše teško,  
a jedina vršina mu je što ima puno  
 municije. Rocket Launcher kupuj  
samo u prvom scenariju i pucaj iz-  
ključivo na praznom prostoru sa  
velike daljine. Kupuj samo maks-  
imalno jako oklopie jer ti slabiji ne-  
će mnogo koristiti a razlika u ceni  
je neznatna. U scenariju „Moon-  
base Assault“ najviše akcionih po-  
ena imaju Private O'Hara - 68,  
Android Barker - 65, Corporal  
Jonian - 63, Private Smales 62.

Likove sa slabim moralom, bez  
veštine i sa malo akcionih poena  
nemogu opremiti i koristiti ih samo  
u kamikaza svrhe i za posmatra-  
nje revidansa. Dani ima samo je-  
dan problem - u igri NETHER-  
WORLD sakupio je u prvom ni-  
vu sve (27) dijamante (brojač di-

jamanta je na nuli), ali spak nije  
pretao u sledeći nivo. Šta da radi?

Marko iz Kraljeva ima dva pi-  
stolja za ZX Spectrum. Na  
prvu pitanje u vezi s igrom  
RESCUE, može naći odgovor me-  
đu Danjevim pismima. Drugo pi-  
tanje: koja je šifra za drugi nivo ig-  
re ARMY MOVES? Šifra je već ne-  
koliko puta objavljena u okviru  
POKE ca kako saznajemo od  
urednika te rubrike.

Slobodan Lukić iz Beograda po-  
stalo je između ostalih zaveta i  
jedan štos za snaj, dobio PO-  
OL BILLIARD, koji se dobar za  
ženeknatane pred devojkama  
(ako već nemaš pametnih poslo-  
va). Odaberi igru „player“, Loptu  
komod gadaš postavi krajnje de-  
no-dole (u rupu na uglu). Gadaš  
prvu loptu u trouglu (najbližu) ta-  
ko da kretič bude u sredini loptice  
Odaberi najpali utrocin. Zatim, na  
isti način kao i prethodno, gadaš  
drugu odzodo, a onda i treću (ne  
ražunajati belu). Sad gadaš drugu  
odzodo, ali prethodno pomeni kret  
za tri sinta poteza ulevo. Onda ga-  
šaju drugu lopticu odzodo u sred-  
nu i nazad, preostala i inkode u  
sredinu. Sad si sve loptice ve ubacio  
u rupu, bez gubitka poteza (dobar  
štos za otkladu). Isti trik moguće  
je izvesti i kod igre „rotation“, sa-  
mo što ovde kod treće i šeste loptice  
kret treba pomeniti za jedan po-  
teze ulovo. Takode, loptice treba  
gadat po redosledu koji nalaze  
komputer. Idemo dalje sa saveti-  
ma, svi za Commodore 64,  
GRAND PRIX CIRCUIT, ako ne-  
maš vremena da pratiš mapu sa-  
ze na kojoj voziš, prati znakove  
kop propozicija brznu kojom  
treba da se vozi. Krivina je uvek

na suprotnu stranu od one na ko-  
joj se znakovi nalaze. Kada ti ugledaš  
drugi znak po redu (sa brojem  
100), naglo skreni u krivinu i pre-  
seči čel je pod najbližijim ug-  
lom. MIDNIGHT PATROL, heli-  
koptere čel je najbliže izbegavati  
ako se budeš držao gornjeg dela  
ekrana. SPEED KING, odaberi  
stazu u Švedskoj. Na krivine pre-  
ravnoj i dugačkog dela staze uh-  
vati ubranje. Kad nastupi ravni  
deo staze, pomeni se uz namu ivicu  
na levoj strani i uskoro ćeš primi-  
titi kako velikom brzinom pre-  
stičeš suparnike. EXPLODING  
FIST +, najbolji je donji udarac,  
iskakovano „cikčenje“ (dvojistik  
nadole)

Nebolja Pečić iz Niša se javlja  
da odgovoran na neka od pitanja  
iz ranijih brojeva, Dejana  
Đorđeviću za CAULDRON, oig-  
re je sakupiti sve sastojke za ubra-  
vanje čarobnog napitka i ubaciti  
ih u kotlić u vreličnjou kući. Sastoj-  
ci se mogu prepoznati po tome što  
svetlucaju, a nalaze se u pečinama  
koje su različnih boja. Svaku petu-  
nu otkvari ključ, koji je ise boje  
kao i ona. Igrati si Novog Sada do-  
puna odgovora u igru 4/89 za  
MERCENARY, Power Ranger se  
nalazi na lokaciji 09-06 i treba ti  
Anti Grav da bi mogao da ga uz-  
me, a on je u 09-05. Hrvoju iz Za-  
greba za LAST NINJA (prvi deo),  
jabuka (nije paradajz) daje na-  
gradni život, torbica je neophodna  
za nošenje narednika, ključ se ko-  
risti za otključavanje vrata na  
komod nivou, a pored zrnja se pro-  
lama tako što se prethodno bace  
bombe tako da padnu ispod zrna  
zve glave (stani skroz na levi  
stranu puta).

Čitaoći „Jz NIS“ su baš preduzetljivi. Evo, i Mihailo Anđević, još jedan Nijlija, šalje pomoć Ivanu Nikoliću, za drugi nivo igre JAMES BOND 007. Toranj ne može da skoči, već na njega moraš da skočiš. Samo pari, preciznost je neophodna DRAGON NINJA, prilikom na Commodore taster prelaziš na sledeći nivo. Mi su potrebna objašnjenja za G.A.C. i METAFLEX. Takođe ga interesuje da li postoji verzija igre SUPERSTAR ICE HOCKEY za Commodore?

kaze, oružje se menja na <CTRL>, tasterom W se gađa ispod prozora. Što se tiče igre DONALD DUCK, nema određenog cilja. Samo treba zaradivati u zgradama desno i levo kupovati igračke na kovcima će se Fujini sestrići igrati kad Paja pređe prugu (napred).

Niš stari znanac, Ratko Miletić, za Zagreba OCEAN RANGER, spisak komandi 1 topivi, 2 - „Sparrow“ rakete protiv aviona, 3 „Harpoon“ rakete protiv brodova, 4 - dubinske bombe,

retko događa) okreni se prema njemu i počni iz početka.

Aleksandar Milutinović iz Borja pomaže Dragauu iz Trstana za igru 720? Komande su Q levo, W - desno, J skok, K napred, L - kočenje. U park možeš ući samo ako imaš ulaznicu. Na početku igre imaš tri ulaznice, a vožnjom po parkovima i osvajanjem nagrada i poena dobiš još još po neku.

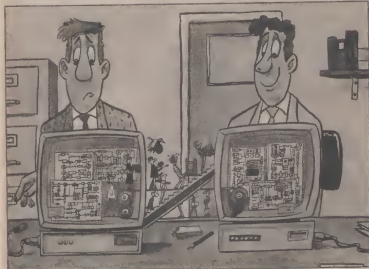
Staniko Palurović iz Aleksanrovca - „caka“ za RAMBO III, drugi deo, ako pritisneš

dok je kontrolna ploča u prozoru, vreme se zaustavlja. Zatim se pronađe tempirana bomba, čije je mesto na nivou promenljivo, pa se stavi na mesto gde je bio disk. Odbojavanje ponovo počinje i sad treba, s diskom, pobeći helikopterom koji je na vrhu. Pitanja za NIGHT RAIDER - kako se poleće i kako unesti Bizmarka?

Opet fantastična četvorka iz Beograda (Uroš Stevanović, Vladimir Paunović, Jovan Tadić i Siniša Radulović) i saveti za Commodore i Spectrum Prvo „debeli“ - YOGI BEAR, zavaravanje protivnika pomoću „fire“ i džojstik nagore (istovremeno) jogi se pretvara u žbun. SAVAGE, za one koji ne znaju, šifra za drugi deo je SABATTA, a za treći PÖRSCHIE CAGE MATCH, protivnika čel najlakše srediti udarcem „dole + fire“ i „gore + fire“. Kad ga oboriš brzo se pojni na ogradu, do kraja Arena će zavrešet i protivnik će samo skliznuti na pod. Za „dugu“ - CHICKAGO '30, kad si u čorakaku udi u kola, bićeš neranjiv izvesno vreme R-TYPE, još jedan savet Daniju iz Zemuna za prelazak čudovišta na kraju nivoa; na prvom nivou pokupi praćeti brod i ostale vrste nauzanja; kad dođeš do čudovišta stani na sredinu ekrana napravn otvoru u utrobi životinje odakle izlazi glava; zatim se oslobodi prečeg broda (<space>); on će se ustaviti tačno na otvoru, ti se brzo pomeri gore desno, ti se čudovište. Kad se glava pojavi sudarće se sa praćetim brodom i nakon nekoliko trenutaka zverika će vrlo spektakularno eksplodirati.

Miki Velčković iz Beograda šalje komande za FAIRLIGHT A PRELUDE: <SHIFT>,? skok; N, > udarac mačem; X, B - uzimanje predmeta; <SHIFT> - Z ispuštanje predmeta; 1,2,3,4,5 predmeti koje nosiš; 7,0 - korišćenje predmeta. RAMBO III, kada dođeš do sobe u kojoj je Neutron, na zidu kraj vrata videćeš nešto nalik poluzi. Pucaj u nju, ako je ne razneseš pokulaš drugim oružjem. Kad je razneseš udi u sobu gde je Trautman i završi igru.

Milan Trajković iz Beograda sa odgovorom Tomislavu Hodaku iz Zagreba i još nekim savetima za ELITE Rudarskim laserom dovoljno je pogoditi brod 3-5 puta. Iza asteroida ostaju minerali od 2t koji se skupljaju „Fuel Scoops“ om. U trećoj galaksiji je planeta „Cerece“. Kod nje se dobija ponuka „mayday...“ Kad ponuku ne dobiješ od prve, vrati se na planetu više puta. Vremennost je u igri popunjiva brodi koji nestaje ispred nišana sako je vi dljiv na radars. Potruidi da ga unistiš, jer iza njega ostaje „Cloaking Device“. Sa tim možeš postati nevidljiv (aktivira se za „Y“), ali je uz njega potreban i „Energy Unit“.



Dragan Dinčić iz Kragujevca postolaje rešenje „bagovana“ nivoa igre ROBOCOP na Commodore 64. Prvo idi desno do kraja ekrana. Tu ćeš pronaći predmet koji je lako uočljiv, jer za razliku od ostale grafike nije „unakazan“. Stani u njega i povuci palicu nadole. Spustiće se jedan ekran niže i doći će do kraja ekrana učini ponovo isto. Zatim idi desno, stani pri kraju ekrana i kompjuter će te prebaciti na sledeći nivo. Inače, pri odbojavanju moraš da sačekaj duže vremena, jer su brojevi takođe „javnul“. Tu je i savet za LAST NINJA II, na četvrtom nivou, kada preskožiš naelektrisanje sine, pokupi hamburger. Ako na kraju petog nivoa ne uspeš da se prikačiš za helikopter, uzmi zaleš i skoči sa zgrade. Posle ovoga kompjuter će te prebaciti na sledeći nivo.

Hodeći li ikad prestati pitanja o igri DEATHWISH III, završio je Dani u svom pismu. I nije bio da odgovori na pitanja Joea iz Petrovaradina. Ah, tu je Srđan Janković iz Beograda, pa

5 - smetalice, 6 ECM, 8 - podizanje i spuštanje sidra, komsti se po povrtni u matičnu luku - <INST/DEL> - brodski kompjuter, A - ubrzanje vremena, F - rešiti monitori, F1, F3, F5, F7 pogled iz raznih uglova U slučaju da brod počne da tone resetuj kompjuter, tako nećeš biti zarobljen ili mrtav (i bio), već ćeš igrati dalje kao da se ništa nije desilo. Pitanjaka ispravno laansirati raketu ta ko da ne eksplodira pri lansiranju u igri APOLLO 187. Zna li neko gde se nalazi Grand Granada u igri PIRATES?

Ivan Jovanović iz Zajčara sa svetom za EXPLODING FIST +. Cim počne borba drži palicu nagore i drži pucanje tako da neprekidno skačeš. Ako na taj način ne oboriš protivnika čim do skočiš na zemlju iza njega, primeni suprotno pravac + gore + dugme i sredi ga lakom. Ako je on predaoše za udarac lakom prameni dole + dugme i opali ga po nogama, ako ti i to ne uspe (što se

taster za gore-dole, prelaziš iz ekrana u ekran bez obzira na prepreke. Saveti su za Commodore 64 -

Mladen Radić iz Pule ukazuje na neke čudne stvari koje su mu se desile u igrama za Spectrum. Prvo GARFIELD, uzelo je nešto što podseća na otvorenu kutiju za cipele, a nalazi se u blizini početka igre, i s tim je došao do kovčega u podzemlju. Pri tom mu se gladi i dalje normalno povećava la, ali je crta prešla u sledeći red, i tek kad je prešla četvrtinu novog reda izgubio je život U čemu je stvar? Slično mi se desilo u igri SAMUURAI WARRIOR, kad je pre početka igre pritisnako taster na desnoj strani tastature, igra je otkočela od drugog ugla, u planinama. Tu je i objašnjenje za Saenela iz Mostara za SABOTEUR. Cilj je pobeći s diskom, a prebitno postaviti tempiranu bombu. Prvo se traži disk koji se nalazi na „tera si“ daleko u podzemlju, prekrivno prozorima. Kad se disk pronađe, uzme se pritisnom na „fire“

Iz pisma Miloše Dragovića iz Beograda izdajavamo pitanje takodje u vezi sa ELITE. Kad u "game mode"-u pritisnes P, na obližnjim planeti će se pojaviti otvor ili dve linije koje presecaju planetu na 4 dela. Miloš je pokušao da sleti u otvor, ali pošto se on okreće zajedno sa planetom, nije uspeo. Kakva je svrha otvora, odnose linija? Još jedno pitanje za PLATOON, kako preći džunglu u trećem nivou?

**D**ragan Polić šalje još nešto za ELITE. Teret se piratskog broda kupi se na sledeći način: prvo se kupa "Fuel Scooper", prido se predmetu, smanji se brzina na pola, predmet se dovede u centar laserskog nišana, po potrebi se izvrši rotacija (levo ili desno) tako da ti predmet ne beži iz centra. Dodaj maksimalnu brzinu, pusti predmet da proleti ispod broda i čim nestane sa ekranu počni naglo da se spušta. Na ekranu će pesati šta si pokupio. STRIKE FORCE COBRA, dodatno vreme donose Cobre 3 ili 4, potpuno je svejedno, sko krenete nadole do prvih blindiranih vrata, tu se sagnete pritisnom na "Z", udete na blindirana vrata i bacite bombu na sanduk u uglu. MICKEY MOUSE, ne možete se popeti na merdevine koje nisu cele već treba ulaziti na sva vrata od dna do vrha ku le i tu ubavljati razne zadatke. Kad se zadatak obavi kako treba vrata se sama okreću za 180° a na njih se više ne može ući. Kad se tako okrenu sva vrata, na kraju se ulazi na vrata pored merdevina koje nisu cele. Tako se završava penjanje na kulu. Dragunu treba pomoći u igri FLUNKY za zadatak koji daje devojka sa ogledalom.

Sarajlija Elvir Juljević odgovara na pitanje Slavice iz Šapca U igri LAST NINJA II (office block) terminal će pritisnuti na sledeći način: kad počne novo prvo ubij moneta, zatim idi jedan ekran dole. Tu ubij još jednog protivnika i udi u sobu kroz vrata na desnoj strani. Tu će ubiti još jednog protivnika i sa desne strane na stolu ćeš videti kompjuter s monitorom. Prodi mu i sagbi se kao kada pokušaš nek predmet i tako ćeš saznati broj termina. Inače, taj broj je svek 1111. Zatim pređi još jedan ekran dole, udi na prva vrata desno, pokuši šaržirati i vadi. Idi u jednu sobu u kojoj još nisi bio i na stolu ćeš ugledati prekidnik. Sagbi se kod njega i otvoriće se još jedna vrata. Prodi još jednu sobu i dođ ćeš kod velikog ventilatora. Jedan odmeren udarac šarženikom i put je slobodan. SLAYER II, treba pokupiti još više lopatica koje se nalaze na vrhu ekrana, naročito crvenih, jer svaka spasava po jedan život. Elvir, za GUERRILLA WAR dovoljno je samo pritisnuti Com modorover taster

Sarajlija Brod 2 Braće Kieš odgovara Zoranku Ranku Teškoviću u vezi s igrom SPELBOUND. Na početku treba ući

odmah desno, po belu flasu, da bi se sa njom prošla prostorija sa velikim čupakom. Ako u toku igre nastaviti ovu flasu ona će se razbiti i nešet može proći tu prostoriju. Zatim treba lihom otići na poslednji sprat u "Roof Garden" i tamo uzeti drugu flasu, a onda se ponovo vratiti na početni, treći sprat i zatim u sobi koja je levo od početne Florine dule, a zatim tu flasu. Tako dobijati maksimalnu energiju. Ako u toku igre uzmeš ogledalo, moći ćeš u donjem delu ekrana videti koje predmete imaš (najviše pet), i koliko energije. Na prvom spratu je soba sa gasom, ali nju branje nije uspeo proći. U njoj je vratovno knjiga pomoću koje se može ući u podrum

**D**ominik Leonardo i objavljuje Gorauu iz Zagreba za PLATOON, elapizov kop se prethodno pokupio u donjem desnom delu lavirinta postavlja se lako. Dovoljno je da vojnku prode preko mosta i on sam ostavi eksploziv. Onda ga kompjuter sam odvede par ekrana desno i kada se ekran zatre, a vojnika odbaci dotonacijomost je srušen. GIANA SISTERS, ako se odjednom strinu tasteri: <RETURN>, <CRSR UP/down>, <CRSR LEFT/RIGHT>, 'A' i 'Z', prelazi se na sledeći nivo

Izvesti Dejan, nepoznatog premena i porekla, dao nam je savet za PETER SHILTON'S HANDBALL MARADONA. Na početku igre kad te kompjuter upita "Enter skill code (y/n)", možeš uneti cifru koja te prebacuje na viši nivo igre. Šifre su sledeće: B - 3873 C - 1814 D - 2874 E - 4118 F - 6178 G - 7111 H - 8671 I - 5616

**M**iloš čemo se posabaviti sa insajderima letena i saveti smo za FLIGHT SIMULATOR II, za Atari ST, od Gorana Jazića iz Beograda. Pri polaganju i letu flapovi moraju biti u horizontalnom položaju (tasteri '4' i '0' na nemačkoj tastaturi. Snaga motora se povećava sa '9' a smanjuje sa '3'. Pri polaganju se mora sačekati da avion postigne donju granicu brzine koja može biti 60 ili 130 km u zavisnosti od vrste aviona. Posle polaganja uvaci točkove sa U Komande na numerički tastaturi su 2 - propinjanje, 3 - poniranje, 4 - udeseo, 4 - ulvevo, a sa S se vrši vertikalno. Za aktiviranje automatskog pilota miškom se klikne na opciju "Position set". Tu se nalaze položaji aviona, trenutna visina i koordinate aerodroma sa sa koja ti poleteo. Da bi menjao pravac automatskog letenja potrebno je promeniti koordinate aviona. Pošto je pravac leta zadat klikne se na opciju "auto pilot". Tu se određuje visina krstarenja aviona (Altitude lock), propinjanje i pomiranje aviona (zračenje u stepenima (Heading lock). Pri sletanju sa uključivanjem automatskim pilotom, za vrednost visine (Altitude) potrebno je staviti visinu letenja

na koje se slede. Da bi zaustavio avion po sletanju treba uglasti motor i pritisnuti taster I (kočnice). Pri tome, avioni se može posmatrati sa spoljne strane pritisnom na taster S.

**D**usan Katilović iz Moja ovog puta nema nikakve savete za pokere u svlačenje, već odgovor na pitanje Jovana iz Petrovarcina. Za BOPN RUMBLE Dule nudi tri podatka, jer zahvaljujući piratima postoje tri igre sa istim nazivom. Prva ima tri nivoa, kraj može birati na početku igre (day 1, day 2, day 3). Druga ima u nivou, zapravo pet osnovnih (besti je isti kao prvi samo je malo brži). Treća ima 9 nivoa, igra je italijanska, a pitaju je lavirint. SAVIENIE AR KUNG-FU, tri pristinu na "gore+fire" Tim udarcem možeš pokostiti sve protivnike do sedmog, ali malo se pričuvaj i četvrti. JOCKY WILSONS DARTS CHALLENGE, za savet šta treba pogoditi pritisni taster T, Pitajna. FIST II (THE LEGKEND CONTINUES), koliko ima delova pergameta? Dule je skupio 5. Njegovno rešenje ni mapa mi ne odgovara. Da li sve pergamente treba "obeliti"? Često imam kompleks crvenih pečima u kojem se energija naglo smanjuje? Da li kraj igre možda smetaju bagovi koji se ponekad pojavljuju? Dule, za LAST NINJA II prelistaj "Svet igara 4".

**K**ad smo već kod lala, tu je i Djan Dojčević iz Pančeva, pun pitanja šta se cilj igre i kako se igraju LIVING DEAD, PROMET HOUSE, CYBERWORM, CRIBBAGE MASTER, DELTA PLANE I METAL WARS? Koliko nivoa ima u VIXEN-4?

**K**ad smo već kod tih silnih pičeta, ovo još jedan, počite od gvernosti Mišana, ako smo dobro pograstali sme, rakođe sa gomilom pitanja i nekim savetima koji su, na žalost, već objavljeni. Šta je cilj igre PRIS DAKAR I kako igrati tu igru? Kako startovati i igrati MAD MIX? Kako igrati SAMURAI WARRIOR? Kako u igri LAST NINJA II odabrati Kem poston džoketi i kakvi udarci po stoje?

**S**lobodan Milivojević iz Kragujevca šalje savete za Amstrad SPITTING IMAGES, korim "Slide kitch" (paar koj god a vlog protivnika) CHRONOS, kad dođ na hi score tabelu, ipak JIIG IT BABY i dobićeš megasaler. ENDURO RACER, na početku nivoa pritisni istovremeno <CTRL> i <CR> STARQUAKE, šifre za teleport ANGLE, UPAZZ, SNOODY, VOREX, DULON, ELIXA, TALLIS, ASCIO, INDOOL, QUORE, ZODIA (zamka), AMBIOB, RALLO, KRYZL.

**T**u je i Krešimir Pavelić iz Osijeka. DEVIANTS, pokušaj obnove energiju tako da dođeš do teleporta i napišeš EXCELSOR - ponekad upak. BENDLAM, za

usporevanje igre može poslužiti <CTRL> WATERPOLO, kad si u kontra napadu najlakše ćeš dati gol ako pređiš golmanu i lobuj ga sa pomoću "fire" ili "fire+unazad". NEBULUS, šta je cilj igre? Kako se prelazi jezeto na šestom nivou igre PAELAND?

**Z**a kraj smo ostavili nekoliko kratkih pisama. Tovarš Niko Břrenik iz Lenarta, pita gde su u igri LAST NINJA (prvi del) na drugom nivou rakočine i "ne vidljivost"? Šta je cilj igre COMPLETE BASTARD?

Opet nam se javio i Neša Cvetković. On pita kako da Nivoa prehodno snimljenim potisku u TRACK SUIT MANAGER-4?

Branislav iz Šapca pita kako u EMILY HUGHES INTERNATIONAL FOOTBALL-u, verzija za Commodore, odigra utakmicu, uz pomoć koje opcije, jer stalno posmatra demu?

Mirca Sekošan iz Begejača, ima par pitanja: šta je cilj u igri LIVE IN THE MAZE? Šta je cilj i kojim tasterima se igra INVASION? Kako znači iz zatvora u NIGHTMARE II? Kako uneti šifre u BOMBUZAL-U?

Hrovo Filčić iz Kistine ne zna kako da u igri STAR TREK, na Commodoreu prode prepreku koja se uvek nalazi na putu kad se vozi teleportom.



**V**ojak Igor Krhlikar čiju vojnu adresu nismo smeli da objavimo javio se ponovo. Njemu poručujemo fundamentalno obrat pažnju na sva pitanja koja se pojavljuju u ovoj rubrici i vezi s igrom ELITE i šalji nam odgovore. To je najlakši način. Igo, stras bivši kolekcionar, zainteresovan je za originalno ispušivo za ELITE na engleskom (može i na nemačkom) za Commodore 64 i sve što ide uz nega

Rubrisko smo započeli debatom o Mastersima (i neželjen bratuci) pa čemo je slično i završiti. Aleksandar Magdelinić iz Ivangrad pita kako u igri MASTERS OF THE UNIVERSE otvorni vrata?

Toliko za ovo leto. Ako nemate vili u Neuma, ili negde drugde ši kom naleg piavog Jadrana, nemote nas da pitate, a šta da radite... Zna se, moze u lavor, "Svet kompjutera" u šake, i vrtajte, čitajte, čitajte, a dok čitate mišate na nas

## AVANTURE

## Dve potrage

U mnogim avanturama cilj je nešto pronaći: sada su na redu Sveti Gral i Zlatna posuda za jaja.

Piše Nikola Popović

## Quest for Golden Eggcup

U posljednje vreme, zbog velike navale horor avantura, u drugi plan su potisnute nekada veoma popularne humorističke avanture. Kako je Pergus McNeil gubio svoj osobeni smisao za humor i okretao se „ozbiljnijim“ temama, tako su humorističke avanture sve više gubile svoja obeležja. U pravom trenutku pojavile su se grupe i grupice neafirmisanih autora koji su do maksimuma počele da iscrpljuju poznati engleski i pajtonovski „nonsens“ humor. Budističke kompanije, kao Mastertronic, Firebird i Players objavljuju takve igre pa one stiču i ši-ru popularnost. Jedna od zapaženijih humorističkih avantura je i QUEST FOR GOLDEN EGGCUP (Mastertronic), koja ruglu izvrgava sve i svašta – počevši od Hobita, preko Šerloka Holmesa pa do Indiana Džonsa.

Igra počinje jednog toplog letnjeg dana kada u potrazi za uzbuđenjem odlučujete da skočite pod kolu. Budite se u zlatnom hramu i srećete osobu koja vam se predstavlja kao Bog. Ona vam obećava da će vas vratiti u svet živih ukoliko nađete zlatnu posudu za jaja.

Najpre pokupite sve predmete koje nađete u hramu (računajući i one skrivene u pisacem stolu, kadi, ispod kreveta i na klupi), a zatim ih sve izbacište napođe kroz rupu na fontani (DROP ALL INTO HOLE). Tada se i vi provučite lpu rupu, pa pokupite zlatno jaje, pasulj i ogrtač (koji vam, inače, treba za osvetljavanje mračnih prostorija – jedan savim običan ogrtač...) obuocite. Sada se spustite niz stabiliku pasulja na čijem je vrhu sagrađen zlatni hram, pa idite na Istok i na sever. Naći ćete se ispred kolibe koju čuva stražar. Dajte mu pasulj (GIVE GUARD BEANS) a on će ga pojesti i... Ne, neće početi da radi ono što je vama palo na pamet, nego će eksplodirati. Pokupite bocu i udite u kolibu pa zatim idite dole. Naći ćete se u sistemu pećina, poznatijem kao Paklene pećine.

Pećine čine svojevrstni lavirint u kome (kako god znate) morate naći ključ koji je u torbi (LOOK INTO BAG). Idite na severozastok i naći ćete se u prostoriji u koju vaši konkurenti, patuljak Thoron i Čarobnjak Dandalf ostavljaju predmete koje su ukradli od vas. Sada nađite prostoriju sa sedištem (SEAT) pa sedite u nje-ga. Sedište će vas prabaciti u novu prostoriju koja je obložena slamom. Pogledajte slamu (LOOK STRAW) i ispod ćete naći kredomu karticu. Idite na sever i pozvonite (RING BELL), pa će doploviti splavar. Popnite se na

splav (ON RAFT) i eto vas na drugoj strani re-ke. Tu ostavite karticu koja će vam trebati na povratku (SHOW MAN CARD). Nađite velticu Wongo i dajte joj bocu. Ona će vam za uz-vrat dati čarobni štapić. Uzmite kavez pa se vratite u Paklene pećine.

U Paklenim pećinama ulovite pticu (CATCH BIRD) pa idite do provalije (GREVASSE). Tamo mahnite štapićem (WAVE WAND) i džbovska kuka će vas prabaciti na drugi kraj (situacija je veoma slična klasičnim COLOSSAL CAVE avanturama gde se mahanjem štapića pojavljuje kristalni most). Idite na Istok do Hrama Sudbine (Temple of Doom). Otvorite ga ključem (OPEN GATE) pa pronađite riznicu. Nju, naravno čuva čuvar. Otvorite kavez (OPEN CAGE), ptica će izleteti i stražar će po-beći (opet situacija slična COLOSSAL CAVE-u kada ptica ubija zmiju - stražara). U riznici vas čeka poruka. U njoj se kaže da za iz-vršenje zadatka morate doneti tri jaja. Jedno već imate, drugo ćete naći u toruu (čuvaju ga holo-grafiske projekcije autora igre), a treće će-te naći ako u trulom drvetu (u njega ulazite sa

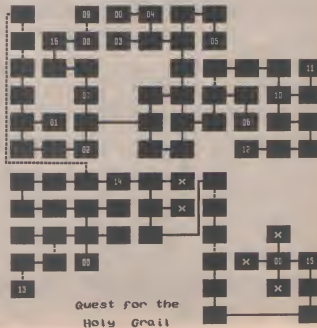
UP, IN) ostavite 14 predmeta (za to uglavnom iskoristite nepotrebne predmete iz zlatnog hrama). Iskoristite i staklenu bocicu koja se nalazi unutar oltara u crkvi (LOOK ALTAR).

Kada se sva tri jajeta nađu u riznici, pojavice se zlatna posuda. Odnosite je Bogu (GIVE GOD EGGCUP). Avantura se ovde, začudo, ne završava: Bog od vas zahteva izvršenje još jed-nog „lakšeg“ zadatka. Autori igre obećavaju nastavak, koji će se zvati EGGCUP 2 - THE EGG OF THE PHOENIX, a daju prvi deo šifre za konačan završetak igre: BANANA. Tokom igre možete rešavati i zagonetno ubistvo Šerli-ka Holmesa, ali od toga nemate nikakve koristi. Ako pronađete ili nekoga kunete (SWEAR) bićete zatvoreni u božu tamnicu (podseća na onu Gobilinsku, iz Hobita). Kopajte (DIG) i otvori-te tajna vrata (OPEN TRAPDOOR) i eto vas napolju! Kada vas drugi put uhapse, možete pobeći jedino uz pomoć tajne lozinke (SMART EGG).

Za rešenje igre zaslužan je Mišo Holdaj-tner, Njegoševa 21, 11000 Beograd, ali mu upućujemo kritiku zbog krajnje nečitljive ma-pe koju zbog toga ne objavljujemo.

## Quest for Holy Grail

U prošlom broju obećali smo tekst o ovoj avanturi koja može zainteresovati svakog obožavaoca filmova nastalih iz produkcije ti-ma „Monty Python“. Uz mapu ide i siteda le-genda:



- 00 opasna mesta
- 01 (start), GET LAMP, GET KEY
- 02 LIGHT LAMP
- 03 GET SPADE
- 04 GET GLOVE
- 05 DIG, GET GRENADE
- 06 GET WEIDGE
- 07 - UNLOCK DOOR, OPEN DOOR
- 08 GET SHRUBERRY
- 09 GET DICTIONARY
- 10 - GIVE SHRUBERRY
- 11 GET BOOK
- 12 - GET HAT, WEAR HAT
- 13 GET PAPER, OPEN BOOK, READ BOOK
- 14 - THROW GRENADE
- 15 - GET GRAIL
- 16 - PUT GRAIL, ON THRONE

ZVONO, POKAZAJ NALOG, I, I, PRETRAŽI SLIKU, PRETRAŽI POLICE, UZMI IMENIK, PROČITAJ IMENIK, Z, Z, S, Z, S, I, S, S, I, I, I, PROČITAJ SPISAK, UDIJI U LIFT, S, I, S, Z, PRETRAŽI STO, UPALI LAMPU, I, I, PRETRAŽI TELO, Z.

Sada ćete se odvesti do vile sumnjivog bogataša čije je ime bilo zapisano na lampi: I, I, J, UZMI BATERIJSKU, J, J, UZMI KALAUZ, S, S, S, S, Z, Z, Z, UZMI HOLORIFORM, I, J, J, UZMI MAKAZE, I, POPNI SE NA HRAST, G, SKOČI U VRT, S, S, I, I, OTVORI VRATA, Z, G, I, PRETRAŽI KREVIET, Z, Z, J, PUCAJ U ČOVEKA. Ovim ste ubili bogataša koji je, u stvari, bio ubica i koji vas je napao i ranio.

Bitidite se u bolnici, gde je od predmeta jedino telefon. Šta treba uraditi dalje, Nemaš ne zna. Na vas je red!

● Izvesni Vlada iz Beograda moli da neko odgovori na pitanja u vezi sa avantur REBEL PLANET U redakciji i pored najvolje nismo mogli pronaći čoveka koji ovom igrom malo više pozabavio, tako čiji, u pomoći! Pitanja slede:

- 1. Koja je funkcija malog robota KCS na ku igre? Šta mu treba narediti (ako uopšte ima naredjenja)?
- 2. Kako izbeći (ili proći) patrolu u holu hoda da ne budete optuženi za ubistvo?
- 3. Kako ubiti zmijoljku biće u lavirintu kao zaccije?
- 4. Koji je odgovor na pitanje „Ko te šalje?“ postavljajući čoveku u podzemnom štabu?

● Poslednje pitanje za ovaj broj dolazi Alefa Kirbisa, Slekovčeva 8, 62250 Prnj. To u stvari, protiv svim čitaocima koji su zavili znaju nešto više o avanturi FIRST AUSTRIAN HERO da nam pišu.

Za kraj, par saveta i pomoć Eduardu Mavljuju koje stize od Valdimira Šagadina, sred. bos. brigade 9, 78000 Banja Luka. Tiče već možda pogadate, igre DETECTIVE: do za treba pokupiti ukupno 10 i Vladimir je po sakupiti sledeće: kravatu, šprc, prvi testament, lažni testament, nož, poruku u D. g. lojovoj sobi. Dokaze treba staviti u ometni koje nalazite u vašoj sobi (u ladici). Lažni testament nalazite tako što ođete u levi deo bitoćke i zatrebate knjigu „101 Detective Story“. Sef otvarate pomoću šifre 21031919 koje nalazite na poslužavniku u kuhinji. U sefu nađi pravi testament za ostavljanje predmožete iskonsiti: doktorovu torbu (bela bag), sef, svoj krevet i ladice u svojoj sobi Bombu nipošto nemojte otvarati!

## Bez milosti

Vrlo retko imamo priliku da pišemo o avanturama koje su kreacija domaćih autora. Nenađ Gajić iz Kragujevca poslao nam je delično rešenje domaće avanture za Commo dor 64 pod nazivom „Bez milosti“.

U ovoj avanturi u uloziti ste detektiva i cilj je da nađete ubicu koji gara gradom: UZMI PIŠTOLJ, PRETRAŽI KREVIET, UZMI DOZVOLU, PRETRAŽI STO, UZMI NOVINI, PROČITAJ NOVINI. Dok čitate novine, primetićete neku scanku nad sobom i onesvećujete se od udarca u glavu. Hadite se u nekoj mračnoj ulici: PRETRAŽI KONTEJNER, UZMI MUNICIPIJ, NAPUNI PIŠTOLJ, S, Z, J, PRETRAŽI TELO, UZMI NOŽ, UZMI PAPIR, PRETRAŽI NOŽ, OSTAVI NOŽ, S, Z, S, PRIČAJ INSPEKTORU, UZMI NALOG, I, UDIJI U TAKSI, PROČITAJ NALOG, JEVREJSKA 40, PRITISNI

## Pisma čitalaca

● Najpre izdajvamo pismo Danijela Zlatkovića iz Zemuna. On pita šta je cilj avanture SCARY MANSION i kako ga postići. Ko zna neke odgovore, i neka obrati pažnju na ovaj Danijelov prilog: njegov predlog za „glupost godine“. Ovih dana se na piratskom tržištu pojavila avantura ABRACADABRA 1 i 2 (za ZX Spectrum 48K) i odmah stekla poštano mesto u piratskom kompletima. Ovo ne bi bilo čudno da avantura nije u potpunosti napisana na španskom jeziku: kada se uzme u obzir broj ljudi koji znaju (ili samo „nataču“) španski, cela stvar je veoma tužna. Sve više dolazimo do zaključka da je piratima glavno da ispunje kasete programima, a o njihovom kvalitetu se ne vodi računa (koliko se samo izvesnih avantura nikada nije pojavilo u Jovlevim igli)

## CVET KOMPJUTERA

# DUŠANOV ZAKONIK

Kompatibilan sa svim računarima

- 1 - DEFINICIJA PROGRAMA. Skup naredbi posle čijeg se starto vanja uvek pojavi „Syntax error“
- 2 - POSLEDICA PRETHODNOG ZAKONA. Ako se jednom pojavi „Syntax error“ pojavice se bar još jednom.
- 3 - ZAKON BESKONAČNE PET LJE. Beskonačna petlja nije beskonačna - i nije se izlazi na ON-OFF dugme.
- 4 - SINTAKSNA TEOREMA. Ako vam program pronađi onda ima bar jedan bag.
- 5 - SINTAKSNA TEOREMA POSLEDICA. Ako vam program ne pronađi i ako ste sve pokušali, probajte da ga startujete.
- 6 - ZAKON NEPREDVIDIVOSTI. Kada pišete dug program kompjuter se obavezno blokira



- 7 - AKSIOMA STRPLJIVOSTI. Strpite se. I kompjuter je s vama strpljiv (dok ima struje).
- 8 - ZAKON FOR-NEXT PETLJE. Ids mi, dođi mi.
- 9 - ZAKON OPOZICIONOG ZAKLJUČIVANJA. Naredba END startuje program po mišljenju opozicije.
- 10 - TEOREMA ORIGINALNOSTI. Ako želite da napišete svoj originalni program uvidećete da vam je neko ukrado ideju još par deset godina.
- 11 - ZAKON PROGRAMSKE INTELIGENCIJE. Uvek postoji duži i sporiji program.
- 12 - DEFINICIJA ALGORITAMSKE ŠEME. Algoritamska šema je skup geometrijskih likova čijim povezivanjem ne možete da nađete izlaz iz lavirinta.
- 13 - AKSIOMA IDEJE. Okanite se ideje - nešto ćete pokvariti.
- 14 - ZAKON KRIVICE. Ne lupajte monitor - kompjuter je kriv.

- 15 - ZAKON UPOTREBLJIVOSTI. Upotrebljiv program se upotrebljava samo u krajnoj nuždi.
- 16 - AKSIOMA TROUGLASTO POGLEDA NA KOMPJUTERE. Samo isključen kompjuter je dobar kompjuter.
- 17 - AKSIOMA TRŽIŠTA. Kao s davolom programe prodaju se pirat.
- 18 - TEOREMA REDUKCIJE DATEDOTEKA. Ako izbeštite nevažne podatke ubrzao će vam zatrebati
- 19 - ŠVEDSKI ZAKON PRAVEDNOSTI. Svaki pravedni kompjuter umiljuje da je švedski TV-detektor.
- 20 - AKSIOMA „PIRATE'S LAW“. Švalke pirat ima 2 sra: prvo je najčešće 6510 a drugo (ono u njemu nikad ne upotrebljava
- 21 - ZAKON O ZAKONIMA. Ako gornji zakoni nisu ispunjeni onda vaš kompjuter nema mik roprocesor

◇ Dušan Stojićević

PIRAT No. 1

## Top lista nadrealista

*S obzirom da je letovanje skupo, većina vas će verovatno to vreme provesti kod kuće, a za kućnu zabavu zna se, ništa bolje od kompjutera (pošto je komšinica, stjuardesa, stalno zauzeta). E, da bi se nove igre nabavile, treba znati od koga kupovati*

Novi sistem glasanja koji smo uveli od prošlog puta pokazao se delotvornim. Doduše, broj glasova se rapidno smanjio, što je i logično, ali oceniti dva pirata je ipak lakše nego desetericu. Od pokušaja prevare, bez kojih, čini se, ne može, izdvojećemo samo je-

dan. Zašto? Zato što je prosto smešan! Kuponi su nam stigli fotokopirani, oba su postata iz Vešca, ali gle čuda, na jednom je potpisani glasač, navodno, iz Kragujevca (a navedeni pozivni telefonski broj je za Kruševac). Cccc... Što je najzanimljivije, pirati o kojima je reč verovatno su neki lokalni anonimusi.

Što se samih glasova tiče, čini se da neki od vas nisu dobro pročitali uslove glasanja. Bilo je kupona sa napisanim samo jednim piratom, kao i onih gde su oba pirata dobili istovetne ocene. Kao što smo rekli, te glasove nismo uzimali u obzir, što u suštini nije imalo nekog značajnijeg uticaja na listu, mada je ponekome neki nevažeci bod mogao dobrodoći, a ponekom je negativan umanjivao minus. Takođe

smo, kao što neki od vas znaju, proveravali telefonom neke kupone i njihovu verodostojnost. Sve ove mere predostrožnosti su neophodne, jer se ne može tek tako bilo ko izdvojiti kao nepošten ili sjajan.

### Sad se vidi, sad se zna...

Prvak od prošlog puta Predrag Denadić i dalje je na čelnoj poziciji. Opet najednog negativnog poena! Dakle, od svih jugoslovenskih pirata, najbolji je jedan Spectromovac. Predrag Denadić je ukupno sakupio 22/5 poena (22 poena iz 5 glasova).

Drugi po redu, a prvi za Commodore je TYRANT, i to braća Smajić, pošto se pojavio još jedan pirat pod istim imenom. Takođe ni jednog negativnog poena. Od početka su na listi, i eto, vremenom su se probili do prvog mesta među komodorcima. TYRANT ima 17/4 pozitivnih poena.

Na trećem mestu, za jedan bod, MARKIZ & VOIVOD. Znači, mali, malecki pad,

možda prouzrokovan ltvavom odsustvom. Ipak, za razliku od prethodnih puta, samo jedan kupon sa negativnim poenima. MARKIZ & VOIVOD imaju 21/5 pozitivnih i 5/3 negativnih poena, ukupno 16/6.

Nekadašnji prvak, ALLO, ALLO još uvek je na listi, ali u silaznoj putanji. Zoran verovatno najbolje zna kako će povratiti stare pozicije i zato treba čekati i videti. Firma ALLO ALLO sakupila je 13/3 pozitivnih i 6/2 negativnih poena, dakle sve zajedno 7/5 pozitivnih poena.

Toliko je skupio i Dragan Jaglica, prošli put je delio drugo mesto sa Markizom. Jaglica smo stavili iza Zorana jer mu je prosek duplo lošiji, iako je opet sakupio rekordan broj glasova čak 10. Dragan Jaglica, poslednji na pozitivnoj listi, ima 25/6 pozitivnih i 18/4 negativnih, sve ukupno 7/10 pozitivnih poena.

Na negativnoj listi jedan je dinij, Jovan Dakić. Vanjacija u

## Snižene eksportne cene za Jugoslovene

### Kompjuteri

- XT komp. 8088 12 MHz, 512 Kb na ploči, max. 1 Mb, floppy 360 Kb 5,25, FDD, CBA/MGA kartica, paralel/232, game port, clock/calendar, 102 keyboard, MS DOS 3.3, monohrom monitor, štampač Star LC10 - DM 1570,- 10 kom po DM 1505,- sa bank troškovima
- AT komp. 80286 16 MHz digitalni, 1Mb n.p., max. 4 Mb, 1,2 Mb floppy 5,25, HDD/FDD, CBA/MGA kartica, paralel/232, game port, clock/calendar, 102 keyboard, MS DOS 3.3, monohrom monitor, štampač Star LC10 - DM 2525,- 10 kom po DM 2400,- sa bank trošk.
- AT komp. 80386 27 MHz digitalni, 2Mb n.p., max. 16 Mb, 1,2 Mb floppy 5,25, HDD/FDD, CBA/MGA kartica, paralel/232, game port, clock/calendar, 102 keyboard, MS DOS 3.3, monohrom monitor, štampač Star LC10 - DM 4820,- 10 kom po DM 4552,- sa bank trošk.
- Sinclair Spectrum 48K + kasetaof + interface + 2 palice sa bank i pošt. trošk. - DM 363,-
- Commodore C-64 sa 2 palice + kasetof + 3 igre sa bank i pošt. troškovima - DM 359,-
- Atari 800XL + floppy 5,25 + štampač 1029 (u tri paketa) sa bank i pošt. trošk. DM 885,-
- Amstrad-Schneider CPC464 sa kasetof + monitor + 2 palice sa bank i pošt. trošk. - DM 392,-
- Sharp PC1403 sa 32 Kb sa bank i pošt. trošk. - DM 285,-

Veliki izbor kompjutera IBM XT/AT, Atari, Commodore, Sinclair, Amstrad-Schneider itd. Štampači Epson, Star, Citizen, Seikoha, NEC, Mannesman, fax mašine, fax kartice, staneri itd.

Upućuje se na Bayerische Vereinsbank kto. 6981020

## JODE Discount Markt

- Fax Cannon 8 sa telefonom, 63 - DM 1859,- 10 kom po 1730,-
- Fax Panasonic 120 sa telefonom, 20 memorija, 63 + telef sekretarica i automat za jednu telef. liniju - DM 3000,- 10 kom po 2760,-
- Fax Murata M1 Japan sa telefonom 15 sek., 62, 63, 302x215x85 mm - DM 1409,- 10 kom po 1295,-
- Fax Senyo Senfax 2 sa telefonom, 20 sek. A4, 20 memorija, 63 - DM 1819,- 10 kom po 1556,-
- Fax karta za IBM XT/AT, 20 memorija, 63, 2400-9600 bps + auto box - DM 1539,- 10 kom po 1405,-
- Handy Scanner+softver, 100-400dpi, XT/AT-DM 562,- 10 kom po 516,-
- Automat fax, za jednu telefonsku liniju raznevrsta fax III telefonski poziv - DM 255,- 10 kom po 237,-
- Nuz. klavir stereo, 49 tlopi, 8 ritm., 14 instrum., 4 oktave - DM 160,-
- Hi-Fi stereo muzički stub sa daljinskim, gramofon, radio, pejačelo, 2 kasete, 2 zvučnika DM 325,-
- Stereo autaradio-kasetofon, digitalni, 6 memorija, autorevers, 2 zvučnika, antena DM 196,-
- Auto CB stanica 40 kanala, 4 W, AM - DM 164,-
- Stereo radiorekorder, 2 kasete, 40 W - DM 208,-
- TV kolor 36 cm, 12 programa - DM 409,-
- Video kamera Movia VHS, C kasete - DM 1437,-
- Video rekorder VHS sa daljinskim, 14 dana 4 programa - DM 625,-
- Video player VHS - DM 444,-
- Satelit tuner sa daljinskim - DM 759,-
- Satelitska glava za antenu 1,3 dB - DM 405,-
- Bežični telefon, 10 memorija sa interfonom - DM 220,-
- Panasonic telefonska sekretarica sa daljinskim - DM 320,-

Sve cene (fax i ostalo) su sa poštanskim i bankarskim troškovima

8000 München 2, Schwantalerstr. 1  
Telefon: 9949-89-555034, Fax: 9949-89-593139, Telex: 524571

njegovom radu koje su mu i prošli put zamalo došle glave, sad su ga dovele do (relativno malog) minusa. Zanimljiv fenomen: jedni ga dižu u nebesa, a drugi ga, ne birajući sredstva, bacaju u zameru. Osnovna zamerka njegovom radu je loš kvalitet, snimka, kasete, pakovanja. Mi ipak verujemo da će sve biti u redu kad Jovan obrati više pažnje na te detalje. Jovan Dakić ima 13/3 pozitivnih, ali i 16/4 negativnih poena, znači - 3/7 poena.

Na negativnoj listi nema više nikoga, jer su svi ostali negativci te poene skupili iz jednog, najviše dva kupona, a mi smatramo da to nije merodavno u oceni nečijeg rada. Takođe nam više nema ni doktora (dobio je samo jedan jedini glas, i to pozitivni!), verovatno zato što niko više ne uzima od njega. Teško je biti neshvaćeni genije...

Šalu na stranu, akciju nastavljamo, sa sitnom izmenom. Čitaoci vlasnici Amige i Atarija požalili su se da sa sve većim brojem pirata za 16-bitnike raste i potreba za njihovom selekcijom. Zato ćemo, ponavljajući pravila glasanja, dodati i te detalje. I, pridržavajte se tih pravila, jer nekorektni kupone kao što vidite ne primamo, to je jedini način da zaista pomognete svojim omiljenim piratima.

## Pravila igre

Prilikom glasanja u akciji „Pirat No. 1“, obratite pažnju da kupone popunjavate tako da:

- date glasove dvojici pirata, pri čemu se ne uzima u obzir ako oba pirata rade zajedno, pod istim imenom.
- u slučaju da pirat radi pod

## Glasacki kupon akcije "PIRAT No 1"

Ime i prezime		OCENA	
P.M.M. C.S.		+5	
T. TOMAŠEVIĆ (TOMA SOFTWARE)		-5	
IME I PREZIME		(013) 013-225	
broj telefona		VRŠAC	
GUDURIČKI PVT 63		mesec	
ime i broj		mesec	

## Glasacki kupon akcije "PIRAT No 1"

Ime i prezime		OCENA	
P.M.M. C.S.		+5	
Dimitrijević		-5	
IME I PREZIME		(037) 820-011	
broj telefona		VRŠAC	
KRAJČEVIĆ		mesec	
ime i broj		mesec	

*Neinteligentna varka: oba kupona su fotokopirana, oba stižu iz Vrske, glasa se sa isti (praktično anonimni) soft, ali na jednom pise da stiže iz Kragujevca, uz pozivni broj 037 za Kruševac*

imenom neke firme, obavezno navedite puno ime i prezime pirata pored imena firme.

- obavezno naznačite za koji kompjuter pirat prodaje programe. Prostora za sve tražene podatke ima sasvim dovoljno.
- ocene dajete od -5 do +5, po želji, ali se daju dve različite ocene, ili pozitivna i negativna, ili različite negativne, ili različite pozitivne ocene.
- morate iseći originalni kupon, fokopije ne važe.
- kupone ne lepите na dopisnice ili razglednice, jer zajedno sa kuponom mora se poslati materijalni dokaz da ste naručivali kod pirata za koje glasate. Najpoželjnije je da to bu-



de koverta sa jasnim adresama i datumom. Takođe nemojte lepiti kupone na kovertu.

- svaki glasač može poslati samo jedan kupon u jednom krugu glasanja. Rezultate glasanja objavljujemo svaka dva meseca, a svaki krug glasanja se završava 10. u svakom drugom mesecu. Kupon za akciju objavljujemo u svakom broju.

- obavezni su podaci o glasaču, naročito broj telefona.
- kupone šalјite na adresu:

Svet kompjutera  
(Pirat No. 1)  
Makedonska 31  
11000 Beograd

# POKE cake

Uređuje Predrag Betirić

**Konačno je stiglo leto. Sunce je upeklo. Ptice na granama veselo cvrkuću. Vi maštate o moru, a uz kompjuter je sve moguće. Pravo vreme za POKE CAKE.**

Pa, da odmah pređemo na...

## SPECTRUM

- Prvo i jedino pismo stiglo nam je od Dejana Lazarevića. Poslao nam je odgovor na pitanja koje nam je ranije postavio Danijel Zlatković.

Titanije: Šifra za ulazak u drugi nivo je SUSIE. Nepriznatele na prvom nivou moguće je eliminisati unošenjem sledećeg programa:  
10 CLEAR 25499: SCREENS:  
FOR F=65000 TO 65012  
20 READ A POKE F, A: NEXT  
F: RANDOMIZE USR 65000  
30 FOR F=1 TO 5: READ A:  
POKE A, 0: POKE A+1, 0:  
POKE A+2, 0: NEXT F  
40 POKE 59043, 0: POKE  
59190, 0: RANDOMIZE USR  
52546

50 DATA 221, 33, 156, 99, 17,  
70, 152, 62, 255, 55, 195, 86, 5  
60 DATA 58694, 58736, 58876,  
58918, 58531

Ukoliko ilitaje 40 i 60 zamenite sledećim linijama, neprijatelji iz drugog nivoa postaću vam prijatelji i neće vam više praviti probleme:

40 POKE 59531, 0: POKE  
59389, 0: RANDOMIZE USR 52546  
60 DATA 58793, 59079, 59037,  
59219, 59261

Sa Spectrumom smo brzo završili i prelazimo na...

## COMMODORE

- Stižemo do Šandora Medvečkog iz Temerina. On nam je poslao nekoliko POKE-ova, ali nećemo ih sve objaviti jer su neki od

## Glasacki kupon akcije "PIRAT No 1"

Ime i prezime		OCENA	
IME I PREZIME		( ) -	
broj telefona		VRŠAC	
		mesec	
ime i broj		mesec	





njih za igre koje su se igralle pre nekoliko godina. Preostali POKE-ovi su u redu što se tiče "svežine", ali imaju jednu manu: nedostaje startna adresa igre, tako da vam neće biti mnogo od koristi. Znači spali smo na samo jednu igru; za njih nam je Šandor posao šifra, za koju pretpostavljamo da radi.

**Theatre Europe:** Šifra za nuklearno oružje je MIDNIGHT SUN.

● **Aleksandar Prokić** poslao nam je nekoliko kratkih saveta od kojih objavljujemo:

**BMX Kidz:** Kada se pojavi ratovni ekran sa muzikom odvajanje se **VIIVALDI**, a zatim za prvi nivo pritisnite slovo "A". Ukoliko želite da igrate neki od viših nivoa pritisnite redom tastere od "B" do "F". Ako nećete da igrate ovu izuzetno loku uradenu igru, a želite da vidite završnu scenu, odvajanje **VIIVALDI**, zatim "F", a nakon toga **LSD** Prijatno.

● Evo ponovo Ota Filipovića sa novim prilikom. Kao i uvek do sada poslao nam je POKE-ove za trenutno najveće igre.

**Fox Fights Back:** Pre starta igre unesite POKE 5827,165. Igru zatim startujete sa RUN. Ukoliko imate drugačiju verziju igre, monitor pronadite naredbu **DEC SEC** i promeneite je u **LDA SEC**. Ovo se mora uraditi baš na taj način, jer se važan deo igre čuva u memoriji od \$0200 do \$0800, a taj deo memorije se nakon resetata, kao što vam je, verovatno poznato, briše, tako da igru ne možemo ponovo pokrenuti.

**Virus:** Učitate igru, startujete je, a zatim resetujete računar. Unesite POKE 5196,173 i imaćete neograničen broj života. Unosenjem POKE 4236,173; POKE 5217,173; POKE 5233,173 dobijate neograničeno vreme. Igru ponovo startujete sa **SYS 2085**

**Road Warrior:** Pokrenite igru, a zatim resetujte računar. Unesite POKE 47096,44 za beskonačno života i POKE 47646,44 za neograničenu količinu goriva. Igru ponovo startujete sa **SYS 4608**

**Space Warrior:** Pokrenite igru, a zatim resetujte računar. Unesite POKE 5315,44 za beskonačno

života i POKE 5310,76; POKE 5311,11; POKE 5312,21 za neuništivost. Igru ponovo startujete sa **SYS 4096**.

**SDI:** Pre starta igre otkucajte POKE 13042,181 Igru startujete sa **RUN**. Ukoliko imate drugačiju verziju igre, monitorom promadite **DEC \$13,X** i promeneite u **LDA \$13,X**. Ovaј POKE donosi beskonačno života.

**Steed:** Nakon resetata unesite POKE 5339,44; POKE 5348,44; POKE 5087,44; POKE 5096,44; POKE 2048,120; POKE 2049,169; POKE 2050,53 i energija vam se više neće smanjivati. Igru ponovo startujete sa **SYS 2048**.

Na red je najzad došao i...

## AMSTRAD CPC

● Naš najvredniji POKE saradnik Jasmin Halilović iz Rijeke poslao nam je gomilu aktuelnih POKE-ova

**BATMAN II 1-2:** (energija)

1. deo  
10 for i = &be7a to &be80  
20 read a\$poke i, val("&" + a\$)  
30 next-load "batman"  
40 data af,32,04,86,c3,7a,bc  
run  
poke &379, &be:run

2. deo  
10 openout "c":memory &bb  
20 load "batman2"  
30 poke &850,0  
40 call &bbd

**RAMBO III 1-3:** (energija)

1. deo  
U basic loader u linija 60 između load "rambo3" i call &fe ubacite  
poke &796f,0

2. deo  
10 for i = &be7a to &be80  
20 read a\$poke i, val("&" + a\$)  
30 next-load "rambo1"  
40 data af,32,03,82,c3,7a,bc  
run  
poke &233, &be:run

3. deo  
10 openout "c":memory &9ff  
20 load "rambo1ll"  
30 poke &4512,0  
40 call &9a0

**R-TYPE 4-5:**

10 openout "c":memory &1080  
20 load "r-type N"  
30 poke &92e7,0 'životi  
40 poke &92df, &c9'neranjivost  
50 call &XXXXX  
Umesto N i XXXX, za pojedine delove igre (N) unesite brojeve iz tablice

N	XXXX
4	1314
5	1081

**TITAN:**

10 memory &26ff:load "titan"  
20 poke &5ca3, &b6 'životi  
30 poke &5c85, &45:poke  
&5ee2, &c3:poke &5ee3, &45:poke  
&5ee4, &1a'neranjivost  
40 poke &5828, &c7:poke  
&5829, &1b'pritisnom na "ESC"  
prelazak na idući nivo  
50 call &2700

Sledetih 16 jasminovih "pokica" unosi se na skoro identičan način, tako da je jasmin smislio način da skrati tekst. Za unošenje POKE-a, dakle, unesite linije 10, 20 i 30 prilozneno **BASIC**-a koje predstavljaju zajednički deo („opšti POKE loader”), a linija 40 varira od igre do igre. Kad ukucate **BASIC**, u komandnom modu kucajete **RUN** i POKE, pri čemu „nnn” treba zameniti datom vrednošću.

**OPŠTI POKE-LOADER:**

10 read x,y\$ for i = &be00 to x  
20 read a\$poke i, val("&" + a\$)  
30 next-load y\$  
40 data ....

run  
poke &nnn,0:poke  
&nnn + 1, &be:run

**ADVANCED PINBALL SIMULATOR:**  
40 data &be06, pinball, af, 32, 54, 2e, c3, 7a, bc  
nnn = 257

**Bezbroy loptica.**  
**BALL BREAKER 2:**  
40 data &be09, breaker2, af, 32, 98, 41, 32, 6c, 4b, c3, 7a, bc  
nnn = 257

**Bezbroy loptica i projektila.**  
**BLACK BEARD:**  
40 data &be0a, black, 3e, 3a, 32, 4a, 66, 32, 4f, 78, c3, 7a, bc  
nnn = 257

**Bezbroy života i municije za priloži.** Ako želite samo bezbroy života, nije vam potreban poke, već samo u toku igre pritisnite zajedno tastere 1, Q, A, Z.

**BMX FREESTYLE SIMULATOR**  
40 data &be06, bmxfree, af, 32, 20, 6e, c3, 7a, bc  
nnn = 232

**Plasman u sledeću disciplinu bez obzira na rezultat.** Isti efekat postizete ako na početku igre umesto svog imena upišete TAFIIC.

**BOB MORANE:**  
40 data &be07, bobmorane, 3e, b6,

32, d0, 11, c3, 7a, bc  
nnn = 257  
Bezbroy života

**CHUBBY GRISTLE:**  
40 data &be09, chubby, af, 32, b5, 31, 32, 02, 32, c3, 7a, bc  
nnn = 232  
Bezbroy života

**DEATH STALKER:**  
40 data &be0c, stalker, af, 32, 10, 2c, 32, c9, 3f, 32, d1, 41, c3, 7a, bc  
nnn = 232

**Neograničena energija.**  
**FAIRLIGHT 2:**  
40 data &be07, fairlight, 3e, b7, 32, 7e, 3e, c3, 7a, bc  
nnn = 232

**Neograničena energija.**  
**FERNANDEZ MUST DIE:**  
40 data &be09, fernand, af, 32, 9d, 7a, 32, 1a, 7a, c3, 7a, bc  
nnn = 232

**Bezbroy života i grāmata.**  
**HUNCHBACK 2:**  
40 data &be18, hunch, cd, 7a, bc, af, 32, 55, a2, XX, c9, 32, de, 77, 32, 6e, 85, 32, e1, 8d, 32, 0f, 9e, 32, 8e, 9e, c9  
nnn = 232

**Bezbroy života (XX = c9), neranjivost (XX = 3e)**  
**OFF SHORE WARRIOR:**  
40 data &be0b, shore, 3e, 18, 32, d1, 9e, af, 32, 7b, 9f, c3, 7a, bc  
nnn = 232

**Kvalifikacija za sledeću trku bez obzira na plasman, neograničen broj projektila**  
**PACMANIA:**  
40 data &be07, pacmani, 3e, b6, 32, 18, 19, c3, 7a, bc  
nnn = 257

**Bezbroy života.**  
**RETURN OF THE JEDI:**  
40 data &be07, jedi, 3e, 3a, 32, 8e, a6, c3, 7a, bc  
nnn = 378

**Bezbroy života.**  
**STUNT BIKE SIMULATOR:**  
40 data &be06, stunt, af, 32, 4c, 93, c3, 7a, bc  
nnn = 378

**Bezbroy pokušaja.**  
**USAGI YOJIMBO:**  
40 data &be07, samurai, 3e, b7, 32, 7e, 24, c3, 7a, bc  
nnn = 257

**Neograničena energija.**  
**VICTORY ROAD:**  
40 data &be07, victory, 3e, b6, 32, 9c, 4a, c3, 7a, bc  
nnn = 378

**Bezbroy života**

● ● ●  
Ovim smo završili sa letnjim izdanjem ove rubrike. Prepuštamo vas blagodetima leta i očekujemo da ćemo se ponovo družiti u septembru. Do tada se i dalje igrate, bilo sa POKE-ovima ili bez njih, malo bismo vam mi savetovali da ponikadimalo i izadete na vazduh. ◇



## WULFAN

U ovoj igri će vam otim drugim pristupi trebati i nešto malo sive moždane mase, jer je igra misaonog karaktera. Do kraja ćete doći vrlo teško, čak i sa mapom, a videte i zašto.

Cilj vam je da nadete „Nevaljalka“ (NASTY ONE) i da mu predate kacicu. Lavirint je prepun vrata

koja morate da otključate, a da biste to uspjeli trebate vam odgovarajući ključ. Osim ključeva nalazite još neke predmete. Evo spiska:

- BOMBA: ruši zidove (ne sve) i ubija prasad(?)
- BUZDOVAN: služi za razmenu;
- FLAŠA: sa njom podmićujete



MOGDUN-ove ljude, koji vam za uzvrat daju, obično neki ključ:  
 - NOVAC: takode služi za razmenu;  
 - KLJUČ: ima ih više vrsta. Neki otvaraju samo jedna vrata, a neki više.  
 Predmeti koje dobijate razmenom:

- FLAŠA;
- KRISTALNA KUGLA: koristi se kod „svinja koje sede“ za dobijanje korisnih poruka (svaka svinja ima svoju);
- ČAROBNI PERGAMENT (SCROLL): treba ga odneti kod GRYLITRON-a;
- KRUNA: treba je odneti kod RAGNAR-a i zamieniti za kacigu;
- KACIGA: odneti je kod „NE-

VALJALKA“ i to je happy end, koji ćete doživeti posle više neprijatnih noći (a možda ni ta je reč zna?)

**MALI SAVETI:** Postoje četiri startne pozicije koje se menjaju posle prolaska poruka. Tasteri se redefinišu na K. Nemojte koristiti F i ENTER jer ih program koristi za pauzu. Kada odaberete komandu start je na ENTER.

Da biste lakše (i uopšte) završili ovu igru, okucajte uz pomoć GENS-a sledeći listing:

```

ORG      #8850
LD       A,239
IN       A,(#FE)
RRA
JP       NC,#733C
    
```

```

MVA     (,#7A5)
JP      NC,#7363
RRA
JP      NC,#737D
RRA
JP      NC,#738B
    
```

Asemblira je program i zatim ga snimate U BASIC ubacite još jedan LOAD-CODE i taj deo ubijate poslednji. Ubacite i POKÉ 26529,0 koji će vam omogućiti da zadržite predmete posle prekida igre. Ovaj kratki mašnac će vam omogućiti da bez ključeva prolazite iz sobe u sobu. Postupak je sledeći: posle starta igre pritisnite S i tako aktivirate potprogram koji vam omogućava da varate.



Zatim pritisnite:  
 6 - ako hoćete igrati  
 7 - gore  
 8 - dole  
 9 - levo  
 0 - ispod (takođe je reletka) A

Nadam se da vam je ovo dovoljno. Ako nemate ova igra što pre okrenite svog ličnog para i nemojte da je naručite. Bolje kupite OperationWolf. Sa njim ćete si gurno izgubiti manje živaca, a o vremenu i da ne govorimo.

◆ Branko Jeković  
 Miša Živanović  
 Zlatan Stojanović

## Uslovi oglašavanja!

Ako nam šaljete mali oglas, tekst oglasa treba da bude čitko iskucan, sa prebrojanim redcima i naznakom za koju je rubrika (Spectrum, Commodore ili Ramo). Uz tekst treba priložiti jedan primerak opšte (SDK) uplatnice, uplaćene na odgovarajući iznos. Oglase za septembarski broj šaljite do 18. avgusta, na adresu:

"Svret kompjutera", mali oglas,  
Makedonska 31, 11000 Beograd.

Novac treba uplatiti na žiro-račun broj:  
80041-801-29728.

Cene oglasa: septembar  
Obični: prvih 10 reči 70.000  
svaka sledeća reč 5.000  
Uokvireni: 1 cm na 1 stupcu 100.000  
1 cm na 2 stupca 200.000

Vizina uokvirenog oglasa mora biti najmanje 2 cm. Za specijalne zahteve i oglase veličine 1/8 (osmine) stranice ili veće, obratite nam se posebno, pismeno ili telefonom.

Rak za svu reklamaciju je 10. u mesecu! U slučaju da oglas stigne posle roka objavljujemo ga u prvom sledećem broju.

## Commodore

**YU-TEAM SOFTWARE.** Disketni program za C-64. Najnovije igre (Test On je II, Ghostbusters II" - j) i uslohi (Usly lity Beaslie Boys, W.O.D.). Sotnamo i na 3.5" disku. Katalog besplatan. Željko Jovičić, F. Harazina 35, 78000 Beograd, tel. 078/57-764.

**COMMODORE 16, 116+4.** Veliki izbor programa, povoljne cene, katalog besplatno. Jugoslavija Malsalinski, 11321 Logavina, tel. 028/7-188.

**C-64.** Najnoviji hitovi. Bria i kvalitetna usluga. Prvih 10 naručioa dobija 1 komplet besplatno. Ne verujte? Proverite! Robert Veš, Budan, 1, 21235 Temerin, tel. 021/840-950.

**THE CLAW OF TIGER.** Povoljna cena, katalog besplatno i disketni program za C64. Memorijski softver i besplatan ka talog. Rok isporuke dva dana. Vladimir Popović, tel. 013/011-887 ili 013/812-922 (Željko) (13-23h).

**C-64/128 F.G.C.S.** Igre u mesečnim i bez matikom kompletna, katalog besplatan. Tel. 013/313-872.

**B&E BRAVO SOFT.** Ima najnovije igre u kompletima za C64, komplet + kasete + PTT = 20.000 din. Tel. 013/843-023.

**MI IMAMO SVE** najkvalitetnije na disku za C64 i PC 120. **MATEMATIKA**, paket od 130 programa - 100 000 BASIC BOSS, najbolji basic compiler - 120 000 MS FORTRAN - 108 000 GRAPHIC TURBO PAS CAL - 120 000 U cijenu su uračunati naše diskete, uplate i poltarina. Programe isporučimo na 5.25" i 3.5" disketama Ivanica Kokić, I. L. Ribara 7a, 41000 Zagreb, tel. 041/523-749.

**YU POWER SYSTEM** - posedujemo kao originalne Pirates i Renegade III. Kvalitet i brina zagarantovani. Tel. 054/46-160.

**COMMODORE 64** oporavci, resetir vu dijelovi, agnadna reset tople i kućne ograda, AV-kabli, digitalni voltmetar, skenirski palter i TV MIX. Tel. 072/21-857 (09.00-15.00).

**M&D SOFT.** 1 komplet - 300 dinara, tel. 043/831-045; 531-951.

**COMMODORE 64** - Najnovije igre i uslohi programi pojedinačno ili u kompletnim kopeji sa savetjvare. Sotnamo iškajivice memorijski. Tel. 014/34-468, Milan.

**C16/116+4.** Veliki izbor igre direktno iz računara. Dragica Rajković, 3. oktobar 302/2, 19210 Bor, Tel. 030/32-523.

**C-64.** Najnoviji hitovi!!! KJS The Duel 1-4 (Test Drive 3), IT Sports 1-4, Master Štima 1-2, Civevian, Armas, Tanki Action - K36 Gerkaske atrakcije 1-5, Phopis, Tom and Jerry, TOWER, Komplet specialas 5 (svu igru sa 5 igara 5) Na tri naručioa kompletna jedan besplatno. Komplet 30-35 igara 10000 + kasete nova (13000) + PTT. Tel. 022/714-395. Vlada Torma, Fruškogorska 35, 22240 Bud.

**COMMODORE 64** - Paz ovamo! Za duglo tople leto pripremili smo za vas i na kompjutere sve najbolje. Za kasne tekone posedujemo 10-tak kompleta za oko 20 programa. Već odavno poseduje samo Tom & Jerry. Test Drive II, Ghostbusters II, Menace i dr. Osim toga imamo i gotove tematske komplete (Sport, Pucavica, Svimiti i dr.) ali pravimo i posebne tematske komplete po vašoj narudbi. Za dak posedujemo oko 170 programa, među njima i programe i najnovije (Chomp-Jaw, Butcher Hill, Lual Ducl, Test Drive II, Ghostbusters II, Tom & Jerry i dr.) Je din u Jugoslaviji prevodimo nepoznati re disketivce. Do sada su prevodila Defender of the Crown i Pirates, a u pripremi su Neuroancer, Project Pirates i dr. Posedujemo sve uslohne programe. Novi programi svakih 15 dana. Iliđimo non-stop preko cijelog vrnoćeta. Jed loš ako tome dodamo da smo među najbještina u Jugoslaviji, ne znam šta vas sprečava da nas narovete.

**CROWN/SOFT, Krunoslav Batić,** Ivo Lučić Ribara 152, 55120 Vrpokje 055/39-090, HAMSTERSOFT, Brvoje Hranstović, Ivo Lučić Ribara 155, 55210 Vrpokje 055/39-642.

## AMIGA! MAGIC RAYS

sudi najnovije programe: Slweek, Butcher Hill, Quasar, Yuppies Revenge, Popsulu, Wrangler, Mndroo, Advanced Laser Chess. Profesionalna usluga! Rok isporuke: Odmah! Besplatan katalog. Strani priliv noviteta - pooverite!  
**MAGIC RAYS,** Elvis Dupara - DUEL, M. Tita 56, 74450 Bos. Brod, tel. 074/665-246

**COMMODORE 16**, 116+4: novi! Starlight 3,2 i Corod, Pulsar, Alex, Pink Panther, Bassard Monomania, Karate, Chopperwar, Broke Britain, Sa bo Miklola 11, 24500 Subotica, tel. 024/20-096.

**YU Copy Software** - Prodajeme najbolje, najnovije, najkvalitetnije korišćiole programe. Zovite za katalog ili upitnik. Imamo uputstva za programe. Vrhunski kvalitet! Ograničan iznos! Vrhunski usluge! Istanjapa. Tel. 053/461-645.



## 1 OVOGA LETA GARILD SOFT S VAMA NON-STOP

KOMPLET 33	KOMPLET 34
1 TEST DRIVE II/1	1 RUNNING MAN
2 TEST DRIVE II/2	2 3D POOL
3 TEST DRIVE II/3	3 SUPER TRACK
4 TEST DRIVE II/4	4 TOTAL BULLPICK
5 TEST DRIVE II/5	5 PORNO ADVENTURER
6 TEST DRIVE II/6	6 SHADOU FORCE I
7 TEST DRIVE II/7	7 SHADOU FORCE II
8 TEST DRIVE II/8	8 SHADOU FORCE III
9 DYNAMIX	9 NAIT II
10 CAVE GUNNIE	10 POST MAN
11 SUBWAY VIGELANTE	11 ZALAGA
12 TASK FORCE	12 HATE
13 TANK ACTION	13 BORS POOL HOUSE
14 SPINCE	14 DESTROER ESCORT I
15 PARANOIA COMPLEX	15 DESTROER ESCORT II
16 OCTOPLEX	16 DESTROER ESCORT III
17 NINJA MASSACRE	17 OXOMIAN
18 VARIJAN	18 NEW CRAZY CARDS
19 STREET BOXING I	19 EMILIO SOCIER
20 STREET BOXING 2	20 CIRCUS ATTRACTION (1-7)
21 STREET BOXING 3	21 PROJECT HELM STORM
22 SUPER UTILITI	22 FORIA
23 MAY DAY SOLIAO	23 BEAM
24 TOM AND JERRY	24 WANDERER
25 SPEED BALL	25 N HEAD OF THE CLASS
26 STAR TRACK	26 GRACKLEN MONSTER
27 SKY SHARK 1	27 BISTI BOYS PROPECT II
28 SKY SHARK 2	28 INTRO MONITOR 64
29 SOLINO FX KIT	29 SOUND MONITOR RELOCATOR
30 CRYPT	30 PIC. KLAU

Super iznenađenje: kompleti 35, 36, 37 i 38 izlaze u avgustu!!!

Svaki komplet sadri i Turbo 250, program za tretlovanje glave kasetofona i spisak programa. Kompleti su asinijeli na novim kasetama (BASF-traska).

1 KOMPLET + KASETA = 26000 dinara + PTT. Plaćanje posučetm.

## NOVI! BIORITAM!

da li vas zanima vala biofizicnet?

1 željeni mesec = 10.000 din. + ppt + jedna godina = 70.000 din. + ppt

KASETOFON 664, NOV, NIKO RUSČEN, CENA - POVOLJNA.

JOYSTICK QUICK SHOT II, NOV, NIKORUSČEN, CENA - SITNIKA.

**NAŠA ADRESA:**  
DRAGAN RADOVIĆ, JURJKA GAGARINA 150/21, 11070 NOVI BEOGRAD, Tel. 011/150-165 (radno vreme od 10 do 21 čas).



## INTRODUCING THE LEADERS



**Cena kompleta je 29000 din (kazeta i pti se posebno plaćaju) Naše kazete su nove i kvalitetne (C45, C90), a možete i slah svoje! Svaki komplet je smisljen memorijal i sadrži 30-35 igara. Na tri naručena kompleta jedan se dobija besplatno, a na 5 naručenih još dva su besplatna (samo se kazete plaćaju)**

**TEMATSKI KOMPLETI: SVET IGARA 1, 2, 3, 4, 5, RACING, KARATE, COMMANDO, ARKADNE AVANTURE 1, 2, 3, SPORT 1, 2, 3, SVEMIRAC, SIM. LETA, WORLD GAMES, UNIVERZALNE SIMULACIJE 1, 2...** (svakak i igara tražite preko telefona)

**Komplet 73: DUEL - Test Drive II, May Day Squad, Subway Vigilante, Speed Ball, Tom and Jerry, Ninja Masacre, Varidian, Paranoid Complex, Sky Shark 1, 2, Octoplex, Tenk Action, Dynamics, Star Trek**

**Komplet 74: Hard and Heavy, S C Boxing, Task Force, Sound Kit, Krypt Super Utility, Spnchee, Cave Genre, Turbo 250 + + + ...**

**Komplet 75: (Najnovije igre koje je iz inostranstva poslao Markiz!) Eclipse U.S.A., Arcade Flight Simulator, Cocoon-Pirat Magazine, New Commando, Bettle Blood Project, Go Ape, HATE Vanderser, Destroyer, B E A M**

**Komplet 76: (Još novije igre, takode od Markiza!) Running Man (Schwarzenegger), Metropolis, Liberty, Mega Ninja Commando, Night Dawn Chinese Runner, Natnum Chlorid, Ball, D E S T**

**Za UNIKATNI INTRO nazovite MR PRO 013/811-952. GREY 011/4444-825, STING 015/484-857**

**Pišite na adresu: VIKTOR JUHAS, ŠENOINA 16, 24000 SUBOTICA.**

**HOTLINE:**

**024/21-152**

**tražiHa VOJVOD-a**

**od 11 do 18 sati**

**NAJJEFTINIJI disketni programi za C-64, katalog besplatan. TKC, Sjeverna Maleska 20, 42300 Čakovec, tel. 042/812-646.**

**C-16/+4/C116, 50 programa 12 000** Standardni azimut Baseball, Merkur, Trouble, Fireball, Digger, Indiana Joe, Superman, Viper, Ughat, Chess, Boulderdash +4, Supercobra +4, Pulcherpenter, Sumerevents 1-5, Monty On Run 1-2, Walaky, Joly Fellow, Kik-torez, Kapsy, Runinobox 1, 3, Puck, Laser 900, Quasimodo, Demurctor + 19 najnovijih. Brasslav Čobasar, B Draplina 53/1, 21400 Srbecevo, telefno 021/7330-364

### SPUTNIK FORCE C-64/DISK

Kod nas možete nabaviti najnovije programe na vidim i našim disketama po veoma povoljnim cijenama! Rok isporuke 23 h. Katalog besplatan. Be sveshah - trade with Sputnik Force!

**Dragan Matić, A. Senec 8, 55400 Slavonski Brod, tel: 055/737-055.**

**COMMODORE 64, 16, +4, 116** Kako Bil Software Co vam nudi za vašeg meseca najnovije ali one malo starije igre. Prodaja u kompletima i pojedinačno. Nali komplet se razlikuje od drugih jer su bez loših igara. Katalog je besplatan. Tel. 011/435-457 Zorao (C18, 116, +4) i 011/346-820 Veličko (C64)

**AMIGA/C64/C128:** Prodajem nove i stare igre i uslužne programe (samo disk) besplatni spiskovi isporučujem originalne igre (ne kopiraj) za upitima. Za Amigu, AMIGA DOS (Workbench 1.3), UPUTJE Po oil of Radiance, Populous, Carner of Command Bard's Tale 1, II III i drugo. INFO Radivoao Fuzember, Klaietva 44, 41000 Zagreb, tel. 041/572-355.

**C-64. Komplet najboljih demo programa + kazeta + PTT = 35000** Tomislav Priholan, M Orelkovića 16, 41220 Kutina.

**C-64. Jeftino i kvalitetno prodajem programe na kazeti. Katalog besplatan. Tel. 041/158-731.**

**KARABURMA C64 SOFT.** Memorijalni smak. Najnovije igre (Komplet 30 3D) Boljar, Cirakuz, Aizakine, Ito's Full House - Ixus, New Cars, Rimly Soccer - najnoviji fudbal, Phobia, prekrasna animacija, Zalaga, moderno Space In vades itd. Do izlaska lista biće spremni kompleti 31, 32, 33. Imamo Mini, Mor mal i Mas tematske komplete i polovni računni programe. Besplatan katalog. Svi kompleti imaju Turbo 250 p i program za štelovanje glave. **Irene Kiković, Marijane Glogovčan 27, 11000 Beograd, Tel. 011/748-690**

**DOKOL SOFT, Commodore 64 -** Najveći izbor igara i uslužnih programa za kazetu i disketu. Komplet (35-40 pro

### THE ULTIMATE WARRIOR

AMIGA - Najnovije igre i uslužni programi: Targhan, Running Man, Ball VIT, Buschel III, Battle Hawk, Denarik, Blood & Money svaki šem program besplatan, ka talog isto! Krola Kapusta, Loliaska 18, 41900 Zagreb, tel. 041/317-637.

pink soft **amiga**  
novi programi • triza usluga  
kvalitet • besplatan katalog  
NADICA ARČEVIĆ  
Ivane mlKurina 23/B beograd  
tel. 011/503-541

grama) 5000 din + kazeta + PTT  
Pojedinačno 1000 din. Besplatan ka  
talog. Ivan Došić, Dubrovačka 14/2,  
11000 Beograd, tel. 011/181-992.

# amiga

PROGRAMI I UPUTSTVA  
NAJVIŠE CENAR SPISAK  
BESPLATAN  
MILICEVIĆ DEJAN  
27 MAJT 18, 76/ VIII  
11000 BEOGRAD TEL:  
011/332-375, 777-309

Allo, Allo

# COMMODORE 64/128

Allo, Allo

# Allo-Allo

- Veliki broj tematskih kompleta
- Kompleti za apsolutne početnike
- Kompleti za obrazovanje
- Korisnički kompletni
- Najbolji izbor najnovijih igara

Želimo da zahvalimo svima koji su nam ukazali poverenje i, glasajući za nas, doprineli da u značajnoj konkurenciji lista "Svet kompjutera" postanemo najbolja grupa u Jugoslaviji

Postanite i Vi stalni korisnik naših usluga i dobijacete redovno sve što je najaktuelnije na tržištu.

**Obradović Zoran, Lazarevićeva 9/22, 11000 Beograd, tel: 340-041**

Mnogi nas kopiraju i prodaju naše komplete, ali

**Zapamtite! Mi smo jedini pravi izvor ovih kompleta!!!**

# MALI OGLASI

## - UNIFORM LEAGUE -

AMIGA Najnoviji i najbolji programi po vrsti prema cijenama, sve liko popusti, profesionalna usluga, garancija! NOVO May Day Soft, Blood Money (PSYGNOSIS), Wrangler, Vindicators, Populous, Running Man, Butcher Hill, Exolon, Goshops, African Raiders, Air Ball, Denard, Minsford (EPYX), In Terfoni Design Gravity Force. Do takve cijene još mnogo stvari širom dana kod 1085 Sedla Katolag besplatno! Furberski 11-1, 11070 Novi Beograd, tel. 011/902-193

**KOMODORCE** Kasetne disketne igre i komplekse povoljno možete dobiti istog dana kod 1085 Sedla Katolag besplatno! Furberski 11-1, 11070 Novi Beograd, tel. 011/902-193

## HAMMER SOFT

Nudi veliki izbor starih i najnovijih kasetnih disketnih igara i uređajnih programa za vaš C-64 i 128 (uglavnom uslužni). Na vašim i mojim disketama i kasetama. Za katalog i ostala obavještenja javite se na tel. 011/584-947. Takode prodajni diskete 5,25 i 3,5 inča

## FOR THE BEST TRADE WITH BEST A.H.S

Mi vam i ovog meseca nudimo najnovije hitove za disk i kasetu. Poznato je da mi imamo najbolsu ponudu od 1080. Kompleti koji su sastavljeni sa kasetom 1800, strana diska 3050 Modul sa 6 truba sa 15000 TEST DRIVE II, VIGI LANIT.

**ANARCHY SOFT, Suvoborska 28, tel. 011/652-285.**

**AMIGA 500, univerzalni kolor monitor Sony, novo, prodajni tel. 013/32-58.**

## A.R.S. SOFT

I ovog leta sa vama, Sve za C 64/128 na jednom mestu  
- kasetne i disk igre  
- sve vrste uslužnih programa  
- Quickshot II, Keptan joystick diskete  
saveti i kompleti za početnike  
- kompleti starih hitova, tematski kompleti uslužnih kasetnih program

Telefonom do 17 časova  
**A.R.S. SOFT, Drugi bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. 011/121-641**

**PRODAJEM IGRE za Commodore 64**  
Bresnar Jeličić, Miroslava A5/2, 50000 Dubrovnik. Tel. 050/452-949 posle 20 h.

## AMIGA AMIGA

Novi programi Dragon's Lair + update, Voyager, Vindicators, Kick Off, Micropos Soccer, Time Scanner (fliper), Colossal Chess, Fast Break (kotarka), D Buster, Agas Animmagic, Pro Viden Gold, City Desk 20  
**Bogun Božić, Pielnikova 1, 62000 Maribor, tel. 062/34-701.**

## ROYAL SOFT - BEOGRAD

Kompletna ponuda za Vaš **COMMODORE 64**. Svakog meseca pripremamo nove komplete kao i pojedinačne programe. Posедуjemo veliki broj disketnih uslužnih programa (GEOS 200 -), javite se ako Vaš interesuje disketni originalni za uplative  
Kupit + kasetna + PTT = 40.000 din.

Jovanović Štefan  
Mazjanec Gregorjan 55/9  
11000 Beograd,  
tel. 011/782 930

Kanić Dragan  
Crvenih hrastova 6/2  
1126 Beograd  
tel. 011/508 508.

## COMMODORE 64/128

### NAJPOPULARNIJE IGRE LETNJEG RASPUSTA

#### KOMPLET 83:

- 1 RUNNING MAN
- 2 POOL
- 3 SI PER TRACK
- 4 DUAL FLIPSP
- 5 PORNO ADVENTURE
- 6 SHADOW FORCE 2
- 7 SHADOW FORCE 2
- 8 SHADOW FORCE 3
- 9 NAIT D
- 10 POSTMEN
- 11 ZALAGA
- 12 HATT
- 13 BOB'S FOOT HOUSE
- 14 PISTROFR ESCORT 1
- 15 DESTROER ESCORT 2
- 16 DESTROER ESCORT 3
- 17 OKOMIAN
- 18 NEW CRAZY CARS
- 19 BEMI IO SOCCER
- 20 CIRCUS ATTRACTION 1
- 21 CIRCUS ATTRACTION 2
- 22 CIRCUS ATTRACTION 3
- 23 CIRCUS ATTRACTION 4
- 24 CIRCUS ATTRACTION 5
- 25 CIRCUS ATTRACTION 6
- 26 CIRCUS ATTRACTION 7
- 27 PROTECT HELM STORM
- 28 POBIL
- 29 BF AM
- 30 CRYPT
- 31 INTRO MONITOR 64
- 32 SAUND MONITOR

#### Komplet 82:

- 1 TEST DRIVE II/1
- 2 TEST DRIVE II/2
- 3 TEST DRIVE II/3
- 4 TEST DRIVE II/4
- 5 TEST DRIVE II/5
- 6 TEST DRIVE II/6
- 7 TEST DRIVE II/7
- 8 TEST DRIVE II/8
- 9 DYNAMIX
- 10 CAVE GUNNIE
- 11 SUBWAY VIGELANTE
- 12 TASK FORCE
- 13 TANK ACTION
- 14 SPINCHI
- 15 PARANOIA COMPLEX
- 16 OCTOPLEX
- 17 NINJA MASACRE
- 18 VARDIAN
- 19 STREET BOXING 1
- 20 STREET BOXING 2
- 21 STREET BOXING 3
- 22 SI PER UTILITY
- 23 MAY DAY SQUAD
- 24 TOM AND JERRY
- 25 SPEED BALL
- 26 STAR TRACK
- 27 SKY SHARK 1
- 28 SKY SHARK 2
- 29 SOI/ND FX KIT
- 30 WARRIOR
- 31 WAR BRINGER 5
- 32 CATCH IT

#### KOMPLET 81:

- 1 BUTCHER HILL
- 2 SAS COMBAT SIM
- 3 DARK FUSION
- 4 ARTAX
- 5 PITS MANAGER II EXP
- 6 TOKIO RACE
- 7 SOCCER QUEST
- 8 ACTON FIGHTER
- 9 INDUS VALLIY
- 10 REAL GHOSTBUSTER 2
- 11 REAL GHOSTBUSTER/2PL
- 12 CHARLIS
- 13 WAR BRINGER 4
- 14 NAVY MOVIES 1
- 15 NAVY MOVIES 2
- 16 MAGA BLOB + +
- 17 ZAMZARA + +
- 18 OPERAT. HORMUZ + +
- 19 DISCOVERY
- 20 DEATH DEALER
- 21 BALST BODIES
- 22 WAR BRINGER 6
- 23 LAST DUEL 1
- 24 LAST DUEL 2
- 25 LAST DUEL 3
- 26 LAST DUEL 4
- 27 LAST DUEL 5
- 28 LAST DUEL 6
- 29 LT SERIVIVOR + +
- 30 WANDERER
- 31 GREMSELM MONSTI H
- 32 BISTY BOYS

## TEMATSKI KOMPLETI

NAJBOLE IGRE ZA C 64

SVEMIRSKI KOMPLET

AKCIONI KOMPLET

AUTO MOTO KOMPLET

BORILAČKI KOMPLET

SIMULACIJE LETENJA

SPORTSKI KOMPLET

DUEL KOMPLET

KORISNIČKI KOMPLET

OBRAZOVNI KOMPLET

ENGLISKI JEZ MATEMATIKA

RATNI KOMPLET

NAJBOLE IGRE 1988

PORNO KOMPLET

Svaki komplet sadrži i Turko 250 program za štikovanje glave kasetofona i spisak kvaliteta kasetama 1 komplet + kasetna = 29000 dinara

gara. Kompleti su snimljeni na novim i PTT troškov

KABI C64 TV, CENA 55000 DIN  
+ PTT

KASIFOPON ZA C64/128  
NOVO!

UDRUŽIVAC - ANTENA I VAŠ  
RAČUNAR STALNO SPOJENI NA  
TV  
CENA 90.000 + PTT

CENTRONIKS KABI ZA  
POVEZIVANJE C64 I ŠTAMPACA  
EPSON 880 I SLOJNII  
CENA 250.000 DIN + PTT

JOYSTICK QUICKSHOT2  
NOVO!

JAGLICA DRAGAN, JURIIJA GAGARINA 158/18, 11070 NOVI BEOGRAD, TEL. 011/556 445 (od 10 do 19 h)

**AMIGA-AMIGA-AMIGA-AMIGA-AMIGA-AMIGA-AMIGA-AMIGA**  
**SPLITW ARE EXPRESS** je u ovaj mjesec promovirao čitav niz novih programa za Vaše računare prvenstveno na području izdavanja i loženje celih meseci sa osum nepovratnih projekata. Ne izostavite SPLITW ARE i njegove sadržaje za Vaše računare posebno da naručite programe koje nećete koristiti. Dajte nam adresu na tel. 051/611-1664 ili adresu u Splitu, za ono sa raspoloživim SPLITW ARE i na adresi: **Amiga, ul. broj 4, 21000 SPLIT, PE** Molimo Vas da nas obavijestite kada vam bude potrebna pomoć i podrška.

**KASETNI** programi za mod 64 i mod 128. Sadržaj memoiziraju i ponovno čitaju. Povećavaju program 700 din, svaki deseti besplatan. Besplatan katalog. Tel. 012/46-773, Neađ Pavličević, Bulevar Ljinića 47, 18000 Niš.

**C-64** Programi najnovije igre te uslužne programe. Samo dok Nisu čitri besplatan katalog. Etno Kalendar, Frankopanska 3, 43300 Koprivnica. Tel. 043/823-996 ili 043/825-417.

## CARRERA

Nama se mogu obratiti početnici, a i oni iskustviji. Javite se ako trebate najnovije programe, a možete i za savjet. Carrera Software vam neće opstati samo sa igrama nego i pravim uslužnim programima i no za dva tri moda. **C64 - Resegade 3**, Red Storm Ring, Run The Gauntlet, Pool of Radiance, Mappes Print Kit i još stotine drugih (starih a i najnovijih). **C128 - Graphic Booster/720 (70d)**, GIGS 128, Peispred, Top Assembler. **CP/M - C II Vers 3.05**, Wordstar 4.0, Turbo Pascal, dBASE II V2.4. Za katalog pošlati 3.000. Pitate i zovite!

**ALEKSANDAR IDRIZOVIĆ**, Tjardjevićeva 44/2, 41000 Zagreb. Tel. 041/312-891.

## COMMODORE KOMPLETI

Najnoviji hitovi i sortirani kompleti po povoljnoj ceni. Komplet + kasetna (novina, nepremisljena) + PTT = 30.000 din. Na tri naručena kompleta dobijate jedan besplatno po želji (počarite samo pežuru kasetna 15.000 din). Kvalitet je zagarantovan, a rok isporuke jedna dan.

**August '88:** The Russian Man (5 pr.), Pathal (Tetris 3), Ice Ball, Arcade Flight Simulator, Rung Side Box (3 pr.), Dread Nought, BAAL (4 pr.), Sky Run, Silk Warm, Super 5, Moco Simulator, Metropolis, Storm Lord, Go Ape!, Jet Action, Judge Death (2 pr.), Marble Mania, Five In One, Black Box 128.

**Feb '88:** Ninja Commando, 3D Pool, Circus Attractions (2 pr.), Project Hellm Storm, Grand Slam Monsters, Beam, Super Truck, Total Eclipse 2, Poeno Adventure, Shadow Force (3 pr.), Night Dawn, Poitman, Zalaga, Rob's Fall House, Battle Bound Squad (4 pr.).

**Jun '88:** Test Drive 2 (6 pr.), May Day Squad, Speed Ball, Tom and Jerry, Street Card Boxing 3, Paranoja Complex, Hard and Heavy, Dynamics, Subway Vigilante, Tank Force, Neaxop, Soccer, Ninja Maniac, Vardian, Orionian, Wanderer 4, HATE, Emulyn II, Octopus, New Cart.

**Maj '88:** Navy Moves (2 pr.), Zamara, Blasteroids, SAS Combat Simulator, Mega Blot, Arnie, Battle Hill, Sim City, Operation Hoersm, Real Ghostbusters II (2 pr.), Charles, Dark Fusion, The Last Duke (6 pr.), Football Manager II - Expander, Action Fighter, Indus Valley, Tokyo Race, Discovery, I.T. Survivor, Advanced Pinball Simulator, Chesterfield (2 pr.).

**Februar '88:** Project Stealth Fighter (6 pr.), Technopop (5 pr.), Card Sharks (16 pr.) - Black Jack + Poker!, Exploding Fly Super Plus, Purple Heart Commando, Monsters, Gumbater, Jet Bike Simulator, Speed Hero, In term Speedway, Werewords of London, Warlock Quest, Janulo Butaque no Football, Gary Lunaker Skills, Battle for Normandy, Robin Hood, Street Soccer, War in Middle Earth, Kings of Comedy.

**Januar '88:** Superman (6 pr.), Robocop (2 pr.), Tiger Row (2 pr.), Dragon Ninja, Thunder Blade (2 pr.), Batman (2 pr.), Jack Nicolson Golf, Crazy Cars, M. Onda vs. L. Bird, Prodi Basket (2 pr.), Hell Fire, Marty Christmas Strip Poker, Micro Dot, Stuntman, Target, USA Rampage, Probi Chess.

**December '88:** Rambo II, Operation Wolf, Live And Let Die (007), BMX Ninja, Gauntlet IV, Mega Master Blaster, Mud Mix, Street Sport Football (2 pr.), Babylon IV, Caveborn Olympics (4 pr.), Gentilia Wars, Double Dragon Karate (2 pr.), F 18 Hornets (4 pr.), Mini Boulder, Wanderer, Masters, Thunder Blade, Mega Texan.

**November '88:** Last Ninja 2 (7 pr.), Pole Position 2, Terminator, Cybermod 2, Heavy Metal (3 pr.), Neo-Axis II, Oblivion, Taqet Resegade 2, Cribbage Master, Star Laancelot (2 pr.), Typhoon (2 pr.), Fox Strike Back, Rugby Simulation, Scorpion 2, Captain Blood, Slam Dunk 2D Basket.

**Pored svih imena i naredite sortiranje kompletu ALTO MOTO, SIM 1177, NIA, BORILAKI RATNI, SEX, DRUSTVENO LOGICKI, SVEMIRSKI AVANTURE, SPORT FILMSKI HITOVI**

**JOVAN ĐAKIĆ**, Goce Dečeva 2/137, 11000 Zemun, tel. 011/662-106

**COMMODORE 64** Najnovi i najisplativiji kompleti, sa 6-16 igara i 10-15 dodatnih programima. Posjedatelj i Kvalitet? Proverite! Sadržaj na novim C-64 kasetama. Programi mogu naručiti u kompletnu Cesa? Situaci 1 komplet je 20.000 din (PTT + kas + igre + uzalo) i pojedinačno po 1 igru je 400 din (mogućnost 25 + 4 PT + kas + uzalo na telefon 012/461-413). Najviše igre stare i prazne su za nas i čekaju Vas! Zar česa nije istina prema onome što nam? Muzic, 1 i 4 igre kombinacije! Tražite Dečera (pošle 15 h).

**SPEKTRUMOVCI** Nudimo vam veliki izbor programa, po povoljnijim cenama. Sadržaj COPY programima. Besplatan katalog. Aleksandar, 011/87-1195.

**WHITE BUTTON SOFT** Novo ime na softverskom tržištu! Najnoviji programi za Spectrum. Vinski kvalitet, niska cena (Komplet 5000 dinara!!!) 82, 81. Najnovija iznenađenja! A10. Elitarnost, Teroropod, Wec Le Mans. Monitor, Tel. 032/461-201.

**SPEKTRUMOVCI** Izuzetna prilika! Na dva naručena kompleta je dan besplatno. Na tri naručena kompleta, dva besplatno. 1. SEX komplet, 2. Pacaboli komplet, 3. Igre sa automatima, 4. Najboje je 1. 5. Crnani filmovi, 6. Najboje je 2. 7. Filmski hitovi, 8. Auto moto trke, 9. Šah komplet, 10. Sportski komplet, 11. Bonoloto komplet, 12. Letaćice simulacije. Posedajem 1 komplet sa igrama koje su opusane u "Moom Mikru" (ma) (K13), ju (K14), ju (K15), ju "Soft komputera" (ma) (K16), ju (K17), ova broj (K18), za "Soft igra" 4 (K15, K20, 1, 5 i 5 (K21). Komplet je 15.000 din, + kas. + PTT. Dejan Staninović, Svetlana Dudica, Galetića 1/15, 14000 Valjevo, Tel. 014/378-340. Besplatan katalog!

## Spectrum

**PRODAJEM** Spectrum + tastaturni "Inet", ugrađeni sistem i zvučnici. Data rekorder, programi, ilobitnik, interface, 350 programa i 50 kasetna. Tel. 042/42-619.

**SPEKTRUMOVCI**, DB Soft i dalje radi za vas. Najpovoljniji i svi ostali programi u kompletnu i pojedinačno. Uz svaku snimljenu kasetu, dobijate program "AZIMUT LOKATOR" za podešavanje ugla glave kasetofona. Dejan Babić, Dragice Končar 10, 11050 Beograd, tel. 489-1426.

**SPEKTRUMOVCI** Star Soft najnovije, najkvalitetnije, najpouzdanije. Programi u mesečnim, umaskim i hit kompletna (6000) i pojedinačno (1200). Rojan Tel. 011/604-898.

**U2 SOFTWARE** za vaš Spectrum! Za što kupovnu skupce programima od drugih pirata! U2 Software vam nudi sve programe po niskim cenama!!! Tražite ka izlog! Adresa Ervin Suhanko (U2 Soft), Blina 32, 24331 Bašaji, Tel. 024/711-731 (Čedo od 15-20 h).

**PRODAJEM ZX Spectrum III** komplet, epromprogramator, svetlosni olovku. Tel. 024/41-841.

## SPECTRALMOCI

Svi programi za vaš SPECTRALMOCI su jedinstveni!!! Komplet sadrži od 12 do 30 programa (15000 din) + kasetna + PTT, a možete naručiti i pojedinačno svaki program (3.000 din komad). Rok isporuka je 24 časa, kvalitet je zagarantovan.

**Komplet 108:** Captain Blood (Informatik), Resegade 3.  
**Komplet 107:** Fliminator, The Monsters, Wec Le Mans, Fernandes Must Die...  
**Komplet 106:** Stormlord, El Fiat + Savage, Ine, Rugby Simulator.  
**Komplet 105:** Hellfire, Circus Games, War in the Middle Earth, Vampire, Komplet. Aut + moto trke, Avamur, Bonoloto veštine, Ratne igre 1, 2. Sportske simulacije 1, 2. Simulacije letenja 1, 2. Šahovi i društvene igre. Komplet je 15.000 + 2.300 + 5.670 su oko 200 odabranih programa!!!

**PREĐRAG DENADIĆ**, D. Karakijača 31, 13278 Lazarevac, tel. 011/811-208.

# 011-811-208

### SPEKTRUMOVCI!!!

Najnoviji i najkvalitetniji programi. Komplet 15.000 + kasetna + PTT, program 2500. 8. Alti i svemirski zagarantovan. Rok isporuka 1 dan. Besplatan katalog. K119-12 najnovijih programima!!! Proverite! 011/853-898! SPECIJIAC 5. War in the Middle Earth, Batman, Total Eclipse, El Hero.  
**K109:** Stormlord, Captain Blood, Elit Shot + Saptretho.  
**K108:** Exploding Fiat + Tuareg, Pkado, Rugby, Traa, Peter Pack Rat.  
**K107:** Fire and Forget (Crazy Cars 2), Technopop, Hellfire, Vampire Empire.  
**K106:** Terrestrial Pursuit 2, Wec Le Mans 24, Tom Cat, War in the Middle Earth.  
**K105:** Batman, Sporting Image, Rex, Heroes of the Lance, Sol Negro.  
**K104:** Circus Games, Paper, Duff, Roboticspak, Habitat.  
**K103:** Tigerlord, Skateball, 4 x 4 Off Road Racing, Ringwars - Amir Osmanović  
**Tig P. Kosonca E/113**  
**71000 Sarajevo**  
**011/853-898**

Dino Bajić  
 P Olinjadske 1  
 71000 Sarajevo  
 011/618-266



## MALI OGLASI

**PRODAJEM:** ZX Spectrum + 2.128 K, dva disketa, novo Tel. 023/4550.

**SPEKTROUMDVCII - Komplet (5000)** u pojedinačno (1000) + kasete Mladen Lakač, Trg V. Vahovića 4, 41410 Velička Gonca, tel. 041/710-691.

**DISCIPLE** (špog, Centronika, syntick) isporučuje za ZX Spectrum Tel. 011/558-323.

### Mc SOFTWARE! SPECTRUM!

Najbolje i najnovije igre u kompletima od 12-14 programa Komplet 15.000 din + kasete (18.000) din + PTT Rok isporuke 1 dan. Kvalitet programa i mirna su garancija.

**Komplet 128:** Trival Pursuit 2 (4 programa), Tomcat, War in Middle Earth, Minotaur, Wes Lee Mace i još 4 najnovija programa.

**Komplet 128:** Vampire's Empire (2 programa), Techno Cop (2 programa), Et helos, Fire & Forget, Hellfire (2 programa), Shoot Land (3 programa), Shoot Out.

**Komplet 127:** Turbo Boat Simulator, Fort +, Rally Simulator, Motor Maniacs, Tuzing, Death Stalker, International Rugby Simulator, J. W. Dart's Challenge, C. Ilero, Packrat, Traz.

**Komplet 128:** Abreacadabra 1 + 2, The Duct Pinball Simulator, Habibi, Tenet return, Robot Arcade, Circus Games (4 programa), Iron Maiden.

**Komplet 125:** Tiger Road, Netherworld, Skateball, 4 x Off Road Racing, Bang Wars, The A team 1 + 2, Total Eclipse Mega Chess, Mutant Zone 1 + 2.

**Komplet 124:** Heroes of the Lance (4 programa), Sol Negro 1, Sol Negro 2, Rex 1, Rex 2, Burnin' Crusader (2 programa), Splitting Images (2 programa).

**Komplet 123:** Rambo III (2 programa), Return of the Maniac Skate Crazy (2 programa), Four Sector Simulator (4 programa), Rubbiak, Strip Poker 2 + 3.

**Komplet 122:** After Burner (3 programa), Navy Moves 1, Navy Moves 2, El Fuder, Double Dragon (4 programa), Strategy, Get Instructive, Pans-Dakar.

**Komplet 121:** R. Type (3 programa), Quax, Soldier of Fortune, Fair Means, of 1981, Airborne Ranger (6 programa).

**Komplet 120:** Boy of the Nineties (2 programa), Artura, Sabrina, Shibus, Secret Mission, Back in Koli, Wells, Love - Let Die (007), Typhoon (3 programa).

**Kompli 115:** Virus, Piggy, Fernandez, Power Pyramid, Laser Squad, Tni Kaser Terropead, Colour of Magic (4 programa).

**Komplet 116:** Atro O. K. Yali, Savage (4 programa), Lightning (2 programa), Skateboarder's Challenge 1, Gung (3 programa).

**Komplet 115:** Chikago 3, Trojke Commando (2 programa), Imotiv, Arctic Fox, Minic, Gunfighter, Gary Lineker's Super Skill (2 prog.), Amesty's Puf, Bear a Grudge.

**Komplet 116:** Super sports, Olympic Challenge (4 prog.), Wlaster Games-Edin (3 prog.), Street Fighter (4 prog.), Peter Beardsford, International Foot ball, Vex i Ball.

**Najbolje igre 20:** Summer Games (2 programa), Blood Brothers, Over Kill, Skate Crazy, Fivk Thinter (2 programa), Sophistry, Football Manager 2, Mercenary 2, Ninja Soccer, 1943.

**Najbolje igre 21:** Empire Strikes Back, Barbarian 2, Earthlight, Beyond The Ice Palace, Secret Sport, Basketball (3 programa), Beach Buggy, Pacman's Revenge, Impossible Mission 2 (2 programa), Lan Vegas 2, Stunt Bike Simulator.

**Najbolje igre 22:** Daley Thompson's Olympic Challenge (3 programa), Delfox, Ni-Cosmario, Samurai Warrior, Exploiter, Paradise Cafe, Casiblas, Cybernet 2.

**Najbolje igre 23:** Last Ninja (6 programa), Ras, Reccards, Hopper Chopper, Joe Blade 2, Operation Wolf (3 programa), Skateboard Kids, Starfox.

Zoran Milošević, Pere Todorovića 19/18, 11030 Beograd, tel. 011/552-895.

### Stanley Soft Spectrum 48/128K

Komplet 9000 + 60 + PTT. Pre-plata, Popusti. Besplatni katalog. Kvalitet. Jednaka 22/5, 11060 Beograd, Tel. 011/184-607, Stanilav.

**DRASE IV** Programmer's Reference Guide i druga najnovija originalna PC literatura Moguća i razmena Tel. 032/30-34.

**ATARI ST** - Veliki izbor najnovijih igara i ostalih programa. Besplatni katalog na papiru ili disketi. Noviosti Tel. Drive 2, Zary Drive 2, Zary Golf, Power Math, Ist XTRA, Sound Machine, VDU 3 0 Diskone 3 5" Dacin Periskop, Barbat 17a, 51280 Rab.

**AMSTRAD** Najbolje igre i uslužni programi u kompletima i pojedinačno. Be-ja, tel. 011/535-759.

**YU karaktere** ugrađuju se u proširene grafičke adaptore računara. Tel. 011/438-479.

**DISKETE 3.5"** (BASIF, Maxell, Fuji, Precagon) veća količina, i programima za Amiga prodajem 30%, u pod nabavne cene Tel. 041/345-547.

**PRODAJEM** računar IBM8000 sa kompletnom tehničkom dokumentacijom, 312 KB memorije, floppy disk 1 MB, tražaru, zeleći monitor, operativni sistem CP/M 86K sa softverom. Tel. 011/326-387.

**ATARI ST** prevedena literatura za rad sa programima i računarom. Signus 2, Publishing Partner, Atan ST PCes and Pokes i Traks and Apps. Za ostalo katalog Tel. 011/361-007.

**PC** za dobru zabavu i vrhunski tehnički sadržaj nudimo Vam najnovije igre i uslužne programe u kompletima i pojedinačno. Najnovije u YU program za Bolovang glave kasetofona - Besplatni katalog. Zagreb Deponovir, Divkoviće ul. 35, 41090 Zagreb, tel. 041/744-887.

**PRODAJEM** vrlo povoljno sledice računare i Stampac:  
-VIKTOR AT (286) - 1 flopi 1.2 Mb, HD 10 Mb, 640 KB RAM, PEGA kartica, Amber monitor - 6000 DM  
- EPSON LQ 850 - 7800 DM  
- SCHEINER PC1512 - 1 flopi 640 kb, HD 21 Mb, Hercules CGA kartica, mouse, dotator ventilator + Stampac STAR 50 10 (NIQ) - 3500 DM  
- SCHEINER PC1512 - 1 flopi 640 kb, HD 21 Mb, CGA kartica + Stampac STAR 10 (NIQ) - 3500 DM  
Svi računari i Stampaci su sa potpunom deklaracijom, Vrga povoljno za radne organizacije sa zakonski način plaćanja, Zvan svako dan od 18-20 h Goran Šavić, M. Tita 51-22/4, 75000 Tuzla, tel. 075/221-866.

## Razno

**ORIC NOVA 64H** Prodajemo u kompletima igre i uslužne programe, litera zara super nove igre. Katalog 2000 d Adresa: **Damer Sulava**, D1 A/21, 22400 Ruma.

**AMSTRADOVCI**, TIGER SOFT nudi najnovije programe. Katalog besplatan. Tel. 011/64-989, Dragani

**AMSTRADOVCI** Najnovije i one malo starije igre Cima 1 i komplet - kasete - 15.000 + PTT. Program pojedinačno, no 800 din. Katalog besplatan. Vlade, tel. 097/33-719.

**VRLO Povoljno** prodajemo prošireni EPSON Lx 88 sa kablom. Tel. 035/227-241

**AMSTRADOVCI** Veliki izbor igara ve u uslužni - CP/M programa. Besplatan katalog. Novak Marijan, Gordovica 168, 42319 Belica, tel. 042/631-964

**ATARI ST**. Posedujemo najkvalitetnije i najnovije softver iz van. Nudićite bes-platni lističnjak. Kontakt: Dejan Bilić, ki, Sekovara 1-1-9 91000 Skopje, tel. 091/251-554, Sako 091/242-265.

**ŠKDLA PROGRAMIRANJA**. Dajem čisove malinoskog, basic programirana početnicima i onim naprednijima na Commodore 64. Dolazim kod vas. Tel. 011/565-451.

**ORIC NOVA 64**. Najnoviji, najkvalitetniji, najpovoljniji komplet od 30 igara u jugoslaviji. Igrice su UFO 1, Top Gun, Commando, Wolfman, Sex Sabrina, MIG 017, Dracula Revenge, Master Karate, Frelon. Kvalitet 100%, uštata. No Komplet + kasete + usluživa + katalog + članska karta + PTT = samo 40.000 din. Mi smo kvalitet. Naručite odmah. Nivojeja Jurek, UH Leko-vice 12, 31210 Pologa i pozovite 031/814-872. Katalog besplatan.

**KATALOG** programa i literature i mo nite. SM 124 Alan ST Vladimir Dedić, tel. 042/43-258.

**PRODAJEM** Alan 520 ST nov, ocaji nren. Tel. 019/511-800.

**ATARI ST**, disk, monitor i Stampac, novo ocajnno, prodajem Tel. 034/03-011.

**PROFESIONALNI PREVODI:** (38.000), **COMODORE-64** preučak (38.000), **Programmer's Reference Guide** (45.000), **Malinski programiranje** (18.000), **Gradiška i zvuk** (23.000), **Mate-matika** (18.000), **Disk 1541** (15.000) **Uputstva za uslužne programe:** **Simon's Basic**, **Praktikak** po (15.000), **Multiplan**, **Vizivriter**, **Easy Script**, **MAE**, **Help 64+**, **Fascal**, **Stat**, **Grif**, **Šu**, **pergrafik** po (30.000) u kompletu (35.000)

**SPECTRUM**, **Matinac** za početnike (44.000), **Napredni matinac** (37.000), **Devpak-3** (32.000), u kompletu (65.000) **ROM** rutine (30.000) **640.000**

**AMSTRAD-ŠNAJDER**. Priručnik CPC-64 (Brzga) (60.000), **Lamocvor Basic** (38.000), **Malinski programiranje** (38.000) **Uputstva za uslužne programe:** **Masterfile**, **Devpak**, **Tanword**, **Multiplan** po (35.000), **Parkal** (22.000) u kompletu (150.000) **Priručnik CPC 6128 (ktrpa)** (60.000) **\_KOMPJUTER BIBLIOTEKA\_**, **Bate Janjokovića** 79, 32000 Čačak, tel. 032/30-34.



Najveći izbor softwera za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama. AUTOCAD, AUTO, AUTOFLIH, PC TOOLS v.1, GENIEFF v2.0, NDRTON ADV v4.5, FONTWARE, PC CARDS (PCAD) v1.05, MS RA, SIC SYSTEM v4.0, PAINTER/US 3.0, ST-DRIVER **IGRE:** Grand Prix Circuit, Mach 3, Macadam Bumper, 4 x 4 of Road, Jiviter, 1 još preko 655.000 Kb vrhunске programske opreme na poznatiji svjetski proizvođači. **Literatura:** Pokolnik, Estra popusti! **Katalog:** Rok isporuke 24 sata!! **EE SOFTWARE**, Matijeveća 31, 78000 Banja Luka, tel. 078/40-940.

## KOMPJUTER SERVIS

Mišarska 11, Beograd  
telefon za dogovor:  
011/33-22-75

servisira SPECTRUM, COMODORE, PERIFERIJE i servis PC XT/AT računara i periferija, garantni servis za računare firme

**GAMA Electronics Trade Handels GmbH**

Saveti pri izboru PC konfiguracija, najnoviji cenovnici, asembliraju računara, ugradnja YU karaktera...



kupite

## SVET IGARA

5

za igru sa  
više žara



GARY LINAKER'S HOT SHOT

ča teško ćete prepoznati među os talim belotinama. Mislim da je „Gremlin“ grdno pogrešno jer ne verujem da je moguće prevazići MICROPROSE SOCCER.

Ipak, gledajte sve tako cmo. Ima igra i dobrih strana: muzika je izvrsna, u meniju možete birati boje, podlogu za igru i inteligenciju „protivnika od tipova i integriranih kola“ (igra sa onim od krvi i mesa mnogo je ugodnija). Tr protivnika inteligencija predstavlja je na neobičan način, grupna ekipa. Sve skupije zastupaju neki britanski kompjuterski časopisi (CU, SUTAU, STU, ZZAP, ACE...), a vi možete odabrati jednu od njih ili im preneti ime.

Poželji smo utakmicu. U dnu ekrana zapazite prozor sa napisom „POWER“. U njemu određujete snagu šuta. Do njega je crtež terena sa igranom vašom pozicijom, a tu su i vreme i rezultat. Sve ostalo liči na osakaćenu kopiju MICROPROSE SOCCER-a. Novitet su faulovi i penali. Pravite ih tako što pridete protivniku s leđa i kolknete ga nogom. Vreme se čer obrta na akciju tako da je ovo korisna mogućnost. Oduzimate lopte je jednostavno, a dribling-iz se svode na kruženje oko igrača. Šema na koju ćete postići gol je sledeća: sa strane udite u kazneni prostor, stamite na sredinu linije koja označava 5 m i birajte ugao. Golman je prigup, tako da vam neće praviti probleme.

Eto nas na kraju još jedne fudbalske simulacije. Šta još reći, koliko para (truda) toliko muzike

◇ Bojan Jager

## GI HERO

Nećemo da ponavljamo šta vam je ova igra jer je to već objavljeno u „Svetu igara 5“. Samo ćemo vam pomoći da sagnete do kraja.

Ekrani je podeljen na dva dela. U gornjem delu se nalaze podaci o energiji (tvojoj energiji i energiji baterije koja ti služi da prima signale koje šalju tvoji pas i štab). Gornja skala pokazuje tvoju ener-

giju a donja energiju baterije. Ispod njih se nalaze poruke koje dobiš od štaba. S leve strane nalaze se dve strelice koje pokazuju ter natan položaj tvog psa. Da bi uključio radar pomoću kog hvata signale psa i detektuje poruke ko je ti šalju iz štaba, okreni se licem prema sebi, pritisni pucanje i poja-viće se kursor i još četiri opcije.

SATELJITE Kursor postavi na opciju i pritisni pucanje. Pojaviće se CYPHER (ON-OFF) služi za dešifrovanje poruke i aktivira se na ON a isključuje na OFF. BEACON (ON-OFF) služi za primanje signala od psa.

WEAPON Kad ispucaš svu municiju iz šaržera upotrebi ovu opciju i opciju EXCH magazine. Počmeš da troiš sledeći šaržer. Šaržeri se skupljaju prelaskom preko njih. Maksimalno možeš imati 4 komada.

MINES Pojaviće se MINE NUMBER i na početku je 10. Mi ne se koristi na SET MINES. Kada izađe iz menija mana je postavljene na i prvi ko pređe preko nje na stradaće.

DETONATE MINE trenutno aktivira mine koje si postavljene (Nije lepo da se nađeš na istom ekranu kao i mina)

TOOLS Alat u kom se nalaze: TORCH (baklja) koristiš u pozini; NEW BATT je nova baterija; CUT FENCE će vam pomoći da presečeš žicu

POKE vam nije potreban, jer će vaš pas (kada ga nađeš) ubijati vojnike, tako da će vam jedini posao biti da se sagnete i izbegnete metak

◇ Branko Jeković

## NAVY MOVES

Oni koji dobro prate igre sećaju se da je negde 1987 godine pristigla veoma dobra i zanimljiva igra, ARMY MOVES, koja je predstavljala mešavinu više žanrova i bila uspešna. Takav je slučaj i sa njenim nastavkom koji se zove NAVY MOVES



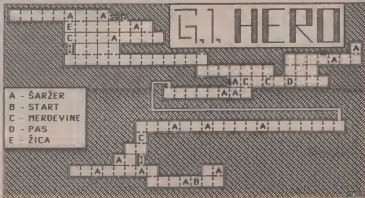
NAVY MOVES, bar verzija za Commodore, sramo je uradena igra. Praktično nijedan detalj nije izostavljen, sve je u igri urađeno sa najvećom pažnjom, tako da je NAVY MOVES jedna od retkih igara koje su u potpunosti otkrčene od bagova.

Prvi nivo očišćava grafikom. Sumrak, crvenkasti oblaci, maestral podiže male talase, a preko svega toga juri jedan gumenski čamac, i u njemu naš junak. Krećete se prema neprijateljskoj podmornici sa radarom da bi uništio Podmornica pliva u neizmirlim vodama probranom minama. Vaš cilj je da preskačete mine i na taj način pridete podmornici. Komande su: dugme pucanje (ovo će vam kasnije biti potrebno), dugme + levo = pucanje unazad (krećete se na desni stranu), desno = ubravanje, levo = usporavanje, gore = skok. U toku skoka možete malo manevrisati čamcem, i tako postizati kraće i duže skokove. Mine su uglavnom raspoređene u grupama od po dve ili tri. Drite se sredine ekrana, tako ćete mi lakše preći ovaj deo prvog nivoa. U drugom delu prvog nivoa sledi ista priča: opet mine, samo ih je malo više i raspored je dosta nezgodan. U trećem delu prvog nivoa dolazite do neprijateljskih vojnika, koji jurcaju na giserima. Cilj vam je da ih se otarasite, bilo pre-skaču ih ili pucanjem. Oni pone-



Čini Linaker ni sam ne zna u koliko se igara do sada pojavio! SUPERSTAR SOCCER, SUPER SKILLS, FOOTBALLER OF THE YEAR... Sada stize još jedan naslov (ponovo iz „Gremlin“-a) HOT SHOT.

Igra nije baš onako genijalna kakvom su je reklamirali. Grafika je loša, animacija spora, svog igra-



- A - ŠARŽER
- B - START
- C - MERDEVINE
- D - PAS
- E - ŽICA



kad naleću na vas sa obe strane, a moj je predlog da prvo upucate onoga koji dolazi sa desne strane, a da zatim skočite, i kada onaj sa leve strane prođe iza vas, pucate u njegova leđa. U četvrtom delu prvog nivoa, mala kombinacija: neprijatelj na glisenima + mine. No, iako ovaj nivo izgleda težak, lakše ćete ga preći nego drugi deo prvog nivoa, gde su mine zaista monstruozno postavljene.

I, taman kada ste mislili da je sve gotovo, vaš junak iskače iz glera i... ne igravi se, već zaroni u more duboko da se sukobi sa ajkulama. Kao što će te i sami zaključiti, i misu neki opasni neprijatelji uleću na ekran sa leve strane, pokušavajući do njegovog desnog kraka, okrenu se i zalete se na vas, kako bi vam odgrizle glavu. Međutim, to njihovo paradiranje traje dve tri sekunde, a za to vreme možete ih pogoditi harpunom, koji koristite pritiskom na dugme. Pogodeće ajkule leću kriv i padaju na morsko dno, a vi se sukobljavate sa romo cima, koji su već malo opasniji, pucaju harpunima, a vi im odgovarate istim. Pošto ste i njih prošli (čitaj: poubijaši), sledi vam odlučujuća borba.

U morskim dubinama sukobljavate se sa hobotnicama. One malo kruže po ekranu, a onda se zalete na vas, prethodno mešetajući u mine podmornici matoružanu za ketama. Morate više puta pogoditi jednu hobotnicu kako bi vas ostavila na miru, i ako je ne uništite za nekih desetak sekundi, koliko ona kruži po ekranu, ona će uništiti vas, obavijajući vas svojim pipcima.

Kada predete hobotnice nailazi te na poslednjeg protivnika prvog nivoa, ogromnu raketnu, koju morate da uništite jer brani prolaz. Ništa lakše: gadajte je u telo jer udarce u glavu podnosi. Kada i nju uništite (napomena: ona se svakim trenom sve više skrće, pa ako je ne uništite brzo, ona će vas) predstoji vam učitanje drugog dela NAVY MOVES-a.

U drugom delu ove fenomenalne igre opet ste okruženi gomilom neprijateljskih vojnika. Nalazite se u nuklearnoj podmornici, a u ru-

kama vam je bacač plamena u kombinaciji sa 5,56 mm puškom sa raznim mecima.

Sećate li se filma ALIENS, nastavka ALIEN-a, popularnog filma „Osmi putnik“?

Podmornica predstavlja svet hodnika, prostora i tajnih odaja koje se nalaze iza raznih zaključanih vrata. U samoj podmornici nalaze se liftovi koji vas podižu na više spratove samih prostorija, jer neke imaju dva nivoa. Neka vas ne brine ogroman broj vrata, jer je sistem uglavnom takav da dvojica ili čak tri vrata vode na isto mesto. Na vrata ulazite tako što dodete do njih i gurnete džepnik nagore. Što se tiče vojnika koji vas jure po podmornici, postoje dve osnovne vrste: mornari, koji pucaju na vas kratkim rafalima, i komandoni, koji u posedu imaju bacač plamena. Problem je u tome što su pripadnici specijalnih jedinica ili komandni podosta brzi, pa ih nećete lako ubiti.

Pomenusmo neka zaključana vrata. Onh se u stvari veoma lako otključavaju, odgovarajućim kompjuterskim terminalom. Ali, koji je odgovarajući? Oni koji imaju iskvstva u HACKER-u ili sličnim igrama lako će preći ovaj deo, oni drugi će se malo više pomučiti.

♦ Goran Milovanović

## DANGER FREAK



Život kaskadera, pun opasnosti ali i draža, jeste život koji ćete ma-

lo okusiti u DANGER FREAK-u. Ovdje ćete imati priliku da radite na tri filma, i svaki od njih vas vremenski ograničava. Ukoliko ne snimate kadar (čitajte: ne završite nivo) za određeno vreme, direktor filma će vas proglasiti nerenabilnim, i imaćete žest da se pokupite na ulicu.

Vaš prvi posao počinje na autoputu, gde je potrebno da, konstantno se motokocikom napravite što više vratolomija preskačući barele, zatim skačući preko rampi i sl. Naravno, što su vaše vratolomije spektakularnije, veći je vaš honorar u banci. Tu se vidi sličnost između kaskadera i saradnika našeg časopisa. Naravno, u toku igre imate i nekoliko smetala, a u prvom planu su bejbol igrači na oružanim palicama i loptama koji kao značito pokušavaju da vas skinu sa motora.

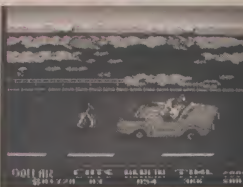
Čete bunče koji plitaju po površini mora. Samo napred - ovaj nivo nije tako težak kao što na samom početku, posle prve ajkule, izgleda da.

„Flying by car“ je naziv treće sekvence koju snimate. Ovdje se konstante letačkom spravom kao biste izbegli sve moguće ptičurine koje vas napadaju. Izbegavajte ih što više možete i potrudite se da ponekad napravite po koji sašao u vazduhu. Ali pazite, nemojte bukvalno shvatiti naslov ove discipline, jer likar i nije baš srećno završio svoj let.

♦ Goran Milovanović

## FALCON F-16

FALCON F-16 je sigurno jedna od boljih vojnih simulacija letenja



Vreme je za drugi film - drugi nivo. Rampe i skakaonice su zamenele ajkulama i minama, a vaš motor je zamenjen tzv. „jet bike watter“ vozilom Kaciga na vašoj glavi nije zamenjena. Naravno, cilj je isti: preživeti i zabaviti publiku. Konto u banci raste i kada preska-

za Atari ST igra se odlikuje lepom grafikom koja je u nekim trenucima toliko uverljiva da dobjete utisak da se nalazite u pravom avionu, dok je zvuk nešto lošije urađen.

Posle upisa u listu pilota sledi tabela na kojoj birate rang (što je



vedno i biranje nivoa igre), mislje (ima ih dvadeset) i maksimalan broj Migova koji vas odjednom mogu zajedno napasti u igri. Izabrali ste prelažite na ručovanje. Imate veliki izbor oružja, samo problem je u tome što je težina koju možete izdrižati avion ograničena, tako da treba birati samo najoprebnije.

Pošto je . sve izabrano, naručiti, puni šelje za slalom ulazite u vašu „Plavu Pticu“. U gornjoj polovini ekrana prikazan je pogled napred, dok se u donjoj polovini nalazi radar, pokazivač snage motora, monitor na kome je predstavljena kompjuterski pregled zemljišta, skali i brojčani prikaz poniranja ili propinjanja aviona, veštački horizont.

Iz aviona imate nekoliko pogleda koje kontrolišete pomoću numeričkih tastera i to:

- 1 - Pogled napred
- 3 - Pogled nazad
- 7 - Pogled levo
- 9 - Pogled desno

Snaga motora povećava se tasterom „+“, a smanjuje se tasterom „-“. Tasterom G kontrolišete točkove koje posle poletanja obavezno treba avući radi postizanja veće brzine aviona. Maksimalna brzina je 1304 km/h.

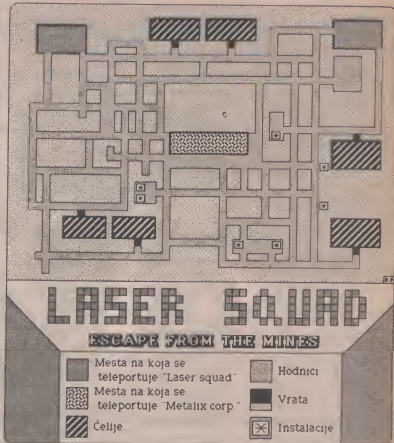
Tasterom P kontrolišete flapsove koji su veoma važni pri sletanju. Pomoću <RETURN> birate oružje iz vašeg bogatog arsenala. Pomoću ovog tastera c dobijate mapu celog područja nad kojim letite. Sa A uključujete automatskog pilota koji vas dovodi na kraj, koji je prethodno zadan sa kontrolnog torņa.

Zapanjujući je pogled na avion sa spoljne strane (možete posmatrati iz svih uglova). Za pogled na avion sa spoljne strane služi taster 9, dok za menjanje ugla gledanja služi taster 2.

Pri naglom poniranju ili propinjanju dešava se da dođe do gubitka pritiska u kabini, tako da za to vreme treba operativno voziti dok se pritisak ne stabilizuje. Na gubitak pritiska u kabini opominje vas digitalizovan glas.

Da kažemo i da avion možete kontrolisati palicom, miškom i tasterom.

A sad evo i nekoliko saveta: Pri poletanju ne smete praviti nagle pokrete pošto možete izaz-



vati prevrtanje aviona, a samim tim i neželjene posledice.

Pri okretaju sa neprijateljskim Migovima zgodna je taktika smanjiti brzinu, napraviti luping iza da čete se naći naprijetelu iza leđa i ispaliti rafal u njega. Rezultat možete videti na ekranu. Dok za paljeni avion pada, iza se kotrlja crni, gusti dim.

Za one koji nisu vični borbama u vazduhu evo olakšice: prilikom okretaja u vazduhu, pritisakom na taster A, automatski pilot sam do vodi neprijateljski avion na nihan. Tako vam ostaje samo da ispalite par raketa na njega.

Pritiskom na <ESC> u bilo kom delu igre, izlazite iz nje i dobijate meni koji vam omogućava: kraj misli, kraj igre, kontrolisanje aviona, snimanje i učitavanje pozicije sa diskeeta.

◊ Goran Jazić

## LASER SQUAD (C-64)

U igri su dva ljudska protivnika, od kojih jedan kontrolise „Laser Squad“, a drugi odred „Metalix“ korporacije. Laserovci moraju da izbeže iz zatočeništva tri svoja druga (kaplar Hewlet, android Škot i vojnik Adams), a Metalix sovcii im moraju osujetiti planove. Prvo da objasnimo kako se igra kursorom se krećete po mapi. Kada nađete na komandosa, prelažite na upravljanje pritisakom na pičme. Šada dobijate meni sa opcijama:

- SELECT... pokretanje vojnika
- Zavist od broja akcionih poena.
- INFO... svi važni podaci o komandosu.
- NEXT UNIT... prelazak na sledeću ličnost.
- SCANNER... mapa (nije vam

potrebna, imate ovih koji vam da jerno)

END TURN... kraj celog poteza

CANCEL... povratak na rad s kursorom

Ako ste pucaње prisustvili u toku opcije SELECT, ulazite u novi meni

END MOVE... završetak rada na tom ličnoću.

CHANGE... menjate predmet koji držite u rukama.

PICK... podizanje predmeta sa zemlje (ili uzimanje opreme mrtvog vojnika)

DROP... odbacivanje predmeta.

FIRE... (tamo ako vam je neprijatelj u vidokrupu) Pucanje se vrši na četiri načina: „AUTO“ - rafal, „SNAP“ - nasumično, „AIM“ - natanje i „THROW“ - bacanje predmeta na protivnika.

PRIME... (tamo ako ličnost drži eksploziv). Uz pomoć ove opcije ▶

podelavate tajmer eksploziva. Ne zaboravite da ga posle toga i bacite, jer će vas inače razneti u parim parčad.

**LOAD...** punjenje oružja.  
Komandosi Laser Squada poene potrebne za pobjedu sakupljače oslobađanjem kolega i uništavanjem instalacija (generator, kablovi ili terminali). Ekipa Metallix korporacije svojih sto poena može sakupiti samo ubijajući Laserovce (odmah se vidi kome je lakše).

Da pogledamo sada malo taktiku

**LASER SQUAD:**  
5 ljudi, 250 kredita

Jednom ili dvojici obavezno dati samo eksploziv ili raketni laser, a ostale opremiti lakim oružjem za odbranu „razbijaća“ (Ne zaboravite da ponese te pilto!), ili bar nož, za oslobađanje talaca. Prvo krenite u oslobađanje, pa tek onda u uništavanje. Ne dajte protivnicima da vam ubiju ljude sa eksplozivom, jer tada nemate ni teoretske šanse. Najbolje je da ljude podelite na dve grupe i pošaljete ih da teren ispituju krećući se uz lica mapu, a tek posle oslobađanja taoca krenu u misiju demoliranja.

**METALLIX CORPORATION**

7 ljudi, 200 kredita

Komandosi opremiti oružjem za uništavanje žive sile, i to onim jačim („marsec auto-gun“, „laser pack“), ne dajte im mnogo municije, ali zato ne škrtarite sa oklopom.

Evo još nekih važnih saveta

- Udaljite se od mesta na kojima ste postavili bombe, kako ne biste bili zatrpani kamenjem. Bombe postavljajte na prometna mesta, da bi neprijatelj slučajno naleteo na njih.

- Ne izbacujte rakete na bliske ciljeve jer eksplozija može i vas razneti.

- Uvek kada ste u prilici (ovo se odnosi i na Laserovce) pucajte na protivnike, jer je pri težanju lakše izgubiti poene.

- Ne pucajte na svoje ljude (ni slučajno). Pored toga što njima nanosite povrede, to vam smanjuje moral i mogućnosti.

- Za blisku borbu (prsa u prsa) potreban vam je nož.

- Obavezno pretražite mrtve vojnike, jer se možete jeftino opremiti boljim oružjem ili zalihama municije.

- Kada postignete neki značajan rezultat ili ne znate šta da radite, snimite poziciju na traku kako biste je kasnije učitali.

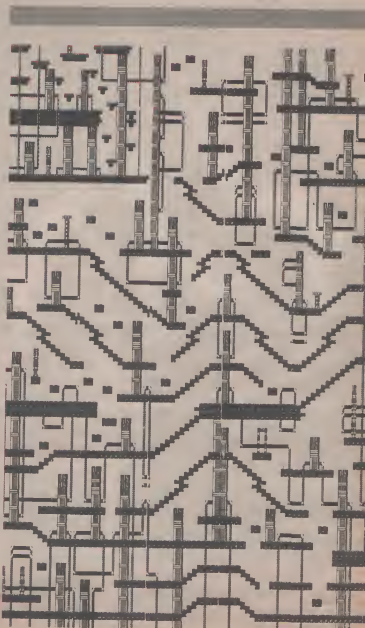
◇ Bojan Majer

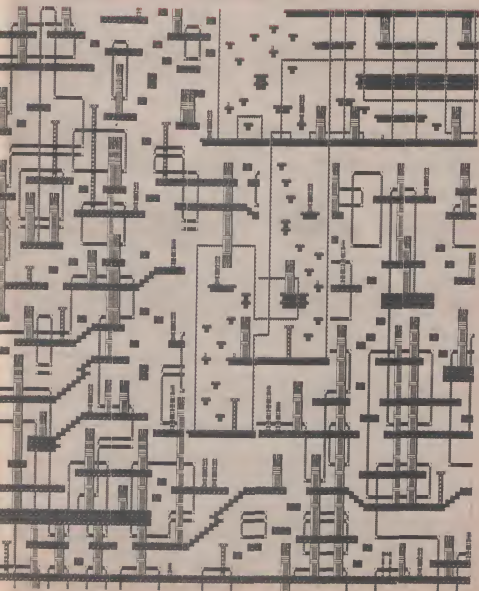
## DEVIANTS (part II)

Kao što smo obećali, evo i mapu drugog dela ove arkadne avanture. Pomoć je vam POKE-ovi sa besmislom i neodigranom vremenom za aktiviranje bombi.

POKE 61/96 POKI 4783/0

◇ Jovan Strika





## STORMLORD



STORMLORD je najnovija arkaдна аванturna. Zaplet je više manje standardan: zla kraljica i njene trupe se okupirale mračnijubivnu planetu, a vaš cilj je da oslobodite tu planetu (neviden zaplet, šta kažete?), igra je radena po principu po stare dobre arkaдне аванture PYJAMARAMA, koja je doživjela svojih pet nastavaka a da joj nije dan nije pomislila slava. Vaš junak se kreće levo desno, ekran se sporo loge (doduše, u PYJAMARAMA smo imali prostora i nije bilo skrola), uz većoma dobru grafiku i animaciju. Na prvi pogled simpna tična igra.

Malo više o grafici. Ona je u STORMLORD u urađena zaista PERFEKTO Uvertične se u moje reči čim upalite računar i učitate igru, svaki objekat je raden u više boja, sprajtovi su sjajni, odlično animirani. Posebno impresivnora korišćenje boja. Svaki objekat je urađen videobno, kao što sam već rekao, ali on nije naprosto aakar, već se boje sjajno prelivaju, tako da vlastiti Commodora 64 moza da vide prizore grafike koji su svojvstveni AMIGL ATARI i u sličnim 16 bitnicima.

Igru prati suspietna melodija koja veoma dopinosno atmosferi. Prvi nivo se sastoji u skupljanju figura goliš devojaka (čista pornog ratfaj), a i u okolinu se nalazi po neka ogromna figura goliš devojaka koje drže luk i strelu. Znam, znam, nekada je to držao samo AMOK u svojim rukama, ali šta čete, vremena se menja. Uglavnom, štoš je u tome da na pravom mestu pokupite kipačve kako bi ste mogli da prolazite zaključana vrata i za kojih se nalaze devojke. Dalje, treba koristiti lamstare rami je fustam mogao da nađem bolji izraz), na taj način što čete skočiti na njih. Skačete guranjem palice od sebe.

Oko vas se nalazi gomila krea tura obgledno nemaštivito pozajmljenih iz NEATHI RWORID) a Oni vas (naravno) napadaju, a vi se možete braniti pucanjem (iliti priskom na dugme džojstika) Kada pritisnete <fire> na palici, vaš junak će upaliti gomili arkađala ka svojim neprijateljima, među kojima se nalaze sekire, neke vrste ubojnih kuglica i sl.

Na drugom nivou, trebalo bi da upocate što više kreatura koje vas

napadaju iz vazduha. Kada ubijete nekog od tih letelich demona on će ispuštati duhu, i nešto čudnu kapljicu, koji vi treba da pokupite. Ovaj nivo i nije naročito težak.

Za ostale nivoe se snadite sami. Neću da vam kvarim zadovoljstvo igranja ove sjajne igre. Zaista, STORMLORD je sjajna arkađina avantura, posle reinkarnacije BATMAN-a najbolje koja se pojavila ove godine. Pitanje je koliko će se dopasti široj publici, jer je većina već zadovoljena PYJAMARAMA serijom. U svakom slučaju treba probati STORMLORD a, ako ne zbog igre, onda zbog sjajne grafike i muzike.

◆ Goran Milovanović

## TOM AND JERRY



Bilo je krajnje vreme da se neko seti ovih, možda najpopularnijih i najlepših crtanih junaka. Verovatno su ljudima dosadili moderni crtači prepuni nasilja, čudovišta i lasera i bez trunke duha, pa su se vratili starom, dobrom mačoru Tomu i mišu Džeriju.

Džeri prosto obožava sir, a pošto su domaćini na godišnjem odmoru, odlučio je da ispretrata celu kuću kako bi dobro omastio sir. Sa druge strane, tu je uvek namođena kućna mačorčina koja, u nedostatku bolje zabave, namerava da Džeriju zagorčava život.

Igra nema nikakvih složenih mogućnosti ili opcija, već je sasvim jednostavna i privlačna. Džeri ima deset minuta da ispuni zadatak: pokupi sav sir u kući. Kuća ima pet prostorija koje su među sobno povezane sistemom rupa i tunela u zidovima: dva dela dnevnice, dečja soba, kuhinja i garaža. Ekran se skroluje levo i desno prateći Džerija. Normalno, oko to tumara mačak. Kada vas Tom premeti, „koči“ kao u crtačima i skače kako bi vas dohvatio. Ako ste previše visoko, vratite se nazad skačući na federu. Među tim, ni vi ne nastupate golurku:

- Kugla ili čekić... bacate ih Tomu na glavu posle čega se ovaj vrte do susede sobe

- Vaza ili kanta... takođe im bacate mačku na glavu, tako da neće

biti u stanju da vas prati nekoliko trenutaka.

- Kulića... kada je otvoreni pojaviče se smeđna figurica, a blesavi mačak će je za zanimanjem posmatrati, tako da čete imati vremena da umaknete.

Kada uđete u rupu, ekran se menja. Sada stalno trčite napred (izbegavajući kugle i dinamit (ski daju vam po 5 sekunde), i skupljajući komade sira (dodaju vam po 5 sekunde).

Uz sjajnu grafiku, divne melodije i izvršne gegove preuzete iz crtača, ne moza da vam ne preporučim ovaj program.

◆ Bojan Majer

## RUNNING MAN



Svarci strikes again! Dotrčava u budućnosti, u čudni spot TV-šoua za divlje gladaoce (jedne krvi i zabave) i borbe za goli život.

Svarci je ovog puta u ulozi policajca u dvadeset i prvom veku koji je lažno optužen da je iz dosade pobijao nekoliko nedužnih građana. Ponedelno mu je pomilovanje, ali pod jednim uslovom - mora učestvovati u TV šou koji se zove RUNNING MAN, i u kome je cilj izaći kao pobednik iz dueta sa opasnim neprijateljima. Na ovom mestu vi uzimate u igru.

Na prvom nivou Aranjev cilj je

da se probije u desnu stranu što više, izbegavajući ili šutirajući u glavu pesu koji ga opsedaju. Ako dopustite psu da vas ujede, opasće vam energija.

Prvi jači protivnik na koga čete naići je „Sub Zero“, ludi hokejaš koji čete pokušati da vas obori i oduzme vam svu energiju svojom palicom za šoku. Puno nečete moći da prebagnetee fori iz filma, da ga upletete u žicu i prekojčete, moraćete da se bijete sa njime sve dok mu se energija, koja se posvi do vaše, ne istroši. Tada „Sub Zero“ pada mrtav, i put do drugog nivoa je oslobođen.

U pauzi između nivou igrate malu bonus igru, u kojoj vam je cilj da obnovite nešto od nestale energije u toku borbe. Ideja je prilichno jednostavna: zadužite dva slučajno izbačena ista simbola (uradite to veoma brzo) i vaš bonus nivo je gotov, energija se povećava. U suprotnom povećanja energije nema.

Slede još tri nivou zanimljive tučnjave i još tri protivnika. Mislim da ove nivou nije potrebno posebno opisivati, jer čete se lako snaći. Za svakog protivnika postoji neka nova čaka, i to je fabeln u koji čete se lako uklopiti. Dosta bi otuželo na zanimljivosti igre kada bi vam otkrio fazone za rešavanje (tj. ubijanje protivnika) jer je RUNNING MAN zanimljiv dok te fazone ne pronađete. Posle sve postaje monotonno.

Igra se završava kada Arni radi i poslednjeg protivnika, vodičeta kviza, zlosrećnog „Killena“. Težina igre naglo skače posle dva nivou: između drugog i trećeg postoji veliki pomak, i biće vam potrebno dosta vremena da se naviknete na treći nivo i pređete ga. Ne zgodno.

S obzirom na kvalitet filma sramota je što „Grandlam“ nije napravio ništa bolje od ovoga.

◆ Goran Milovanović

Čitajte  
nas  
polako!

Sledeći broj izlazi  
tek u septembru



# Momci eksplozivnih pesnica

Piše Jovan Zečević

*Sve je krenulo još davne '85-te kada su ošim kompjutera i video rikordera naglo počeli da ulaze u kuće, a sa njima i bezbroj hongkonških akcionih filmova. Gledajući takve filmove neki programeri su se dosetili da akciju sa video rikordera bar delimično prenesu na naše Commodore i Spectrume. Prvi takvi pokušaji su bili KARATE DEVILS, KUNG FU I BRUCE LEE*

„Karate đavoli“ su odmah po izlasku digli veliku prašinu. Danas gledano, grafika izgleda grubo, zvuk je slab a i upravljanje prilično otežano. Cilj je bio spasiti svog učitelja i devojku iz ruku zlog Gos podara tame. Napadale su vas niz nide kojima su se u mraku videla

samo deo lica i pesnice, a trebalo je izbegavati i broje šurikene i kopča. Nešto bolji je bio KUNG FU, delo naših programera u distribuciji engleske firme „Bug Byte“. Osim standardnih opcija ova igra je omogućavala i ponavljanje najefektnijih delova akcije, što je u

to vreme bila glavna fora. Nešto kasnije izlazi i sjajni BRUCE LEE, izvanredan spoj platformske igre i boničkog stiza. U ulozi legendarnog majstora kung fua, jurili ste po sobama i skupljali kristale, a sve vreme za vratom su vam bili jedan nindža i debeli sumo rvač.

## Eksplzivne pesnice

Jednoga dana dvojica Japanaca sreli su se u pustinji, poklonili se jedan drugome i započeli borbu koja će se još dugo pamtiti i igrati. Da, reč je o neponovljivoj igri THE WAY OF THE EXPLODING FIST, kako joj je pun naziv. Sjajna grafika i izvanredna animacija svih uradaca i finiti kao i učešće pravog karate majstora u realizaciji ovog programa učinile su „pes-





ci, tako da je zadatak time prilično otežan. Godinu dana kasnije, „Durell“ je izbacio i nastavak ove igre sa preko 700 ekrana, još bolji od prvog dela. Mapa i rešenje igre **SABOTER II** objavljena je u jednom od starijih brojeva S.k. Program **WAY OF THE TIGER** omogućavao vam je da kroz tri discipline ispečete nindža zanat. U prvoj disciplini mlabili ste golim rukama (i nogama), u drugoj mačem a u trećoj motkom. Odlična igra sa finim skrolovanjem i solidnom grafikom. **THE LAST NINJA** („System 3“) je ipak nešto kasnije dokazao da je neprikosnoven kada je o nindžama reč. Sjajno tehnički urađen, sa izvanrednom 3D grafikom ovaj program je privukao pažnju i svojim scenariom. Naime, moćni Kunitoki, zli vladar Ašigaka klana je ukrado drevne zapise mopsane iz hrama Belog Nindže na ostrvu Lin Fen, a vi ste tu da ih vratite nazad i kaznite nevaljalca. Još impresivniji je nastavak ove igre na šest raznih nivoa (do sada najbolja grafika na C64) i konačnim obračunom sa Kunitokijem.

U isto vreme, tu negde pred kraj '86 te godine „Melburne House“ se nazad odlučio da napravi drugi deo priče o „momeima eksplozivnih penica“, i to u dva dela. U

prvom ste uveštavali udarce i spremali se za akciju, a u drugom krenuli u potragu za delovima pergamenta sakrivenim na nekolicini od dvesta ekrana koliko ih igra ima. Odmah zatim je izvešni Brajan Džek, veliki majstor džudoa i džudžicu, pokazao kako izgleda kada pravi borilačko znanje pravi igru ovakvog tipa. Rezultat je **UCHIMATA**, jedini i najbolji džudo na kompjuterima, koji je dobio naziv po potezu za koji govore da je „kraljica bacanja“. Program je posedovao sve ono što i druge igre ovog tipa, a cilj je bio stići do sedmog dana, najvišeg stepena u džudou. Istog meseca kad i **FIST II** i **UCHIMATA**, pojavio se i **THAI BOXING**, zgodna mešavina karatea i boksa nastala na Tajlandu. Program je bio dobar, ali suviše lak za prekaljene igrače.

### Heroji ulice

Sledeće godine dolazi do stagnacije kod klasičnih borilačkih igara. Izuzetak su brojne igre sa nindžama, većinom nastavci starih hitova. Monotoniju je pekičio „Palace“ izdavač igru godine, **BARBARIAN**. Napravljena kao klasična „fajt“ igra na jednom ekranu tipa licem u lice, mačem u mač, ova igra je svojim brojnim mogućnostima i cakama kao i velikom dozom crnog humora osvo-

nicu“ velikim svetskim hitom. Kroz dvadesetak borbi i tri nivoa u kojima je trebalo jednom udar cem srušiti bika, vodili ste boku za 10. karate dan.

Ubrzo ova igra dobija i glavnog konkurenta, veliki hit firme „System 3“ pod jednostavnim naslovom **INTERANTIONAL KARATE**. U suštini, igra je veoma slična „Melburne House“ ovom **FIST II** uz neke sitne izmene. Ovog puta letajući se kroz glavne svetske metropole, lomeći uz put daske i izbegavajući koplja borili ste se za crni pojas.

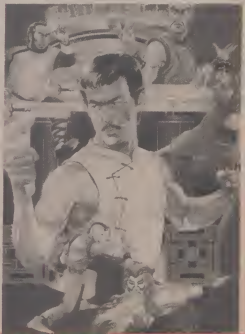
Veliku ekspanziju igara sa automata iskoristila je žuvena firma „Imagine“ da bi plasirala svoju konverziju **YIE AR KUNG FU** i to odmah među velike. Kroz deset raznih nivoa borili ste se sa različitom naoružanim protivnicima koristeći pregrit udaraca i skokova iz karate i kung fu repertoara. Ništa gore nije bio ni **KUNG FU MASTER**, jedan od prvih „JES Gold“ ovih hitova. Ovog puta ste letali po petocipratnoj kući i tukli ste se sa raznim tipovima i zverkama neobičnog oblika. Na kraju svakog sprata čekao bi vas po je dan džin koga je trebalo savladati

posebnom tehnikom **SHAO LIN'S ROAD** je takođe bio prilično popularan na automatima a kasnije i na kompjuterima. U ovoj igri se obračunavate sa mrabnim plaćenicima iz „Irnade“ i to kroz pet solidno urađenih nivoa. U stvari, ovo je bio pokušaj da se do skoči slavnom **KUNG FU MASTER**-u, ali je samo na tom ostalo jer je on još i danas ispred svih sličnih igara koje ga neuspešno imitiraju (npr. **DOUBLE DRAGON**, **TIGAR ROAD**, **DRAGON NINJA**).

### Neme ubice

Među „hongkonškim akcionim“ posebnom popularnost su stekli nindža filmovi pa su to programeri brže bolje iskoristili da plasiraju svoje nove hitove. Iz brda igara sa tom tematikom izdvajamo programe **SABOTER**, **WAY OF THE TIGAR** i **THE LAST NINJA**.

U **SABOTER**-u ste u ulozu špija na koji upada na neprijateljsku podvodnu tvrđavu u želji da pro nađe disketu sa „top secret“ podacima i dignje je u vazduh pre nego što „zapali“ helikopterom Naravno, tu su do zuba naoružani čuvari i njihovi krvoločni kućni ljubimci



# Spitfire '40

**„Preko strmina do zvezda“, ili slobodnije: „Kroz borbu do pobeđe“ glasilo je geslo pilota britanskog ratnog vazduhoplovstva. Ostaje pitanje da li bi hrabri piloti i stigli do zvezda da tada nisu postojale dve stvari: srećan splet okolnosti i, svakako, spitfajeri**

## (In) The Name Of The Game

Po starijavanju igre dobićete lep naslovni ekran, a zatim ćete biti upitani da li želite da igrate pred alijs status, ili da počnete od početka. Sve u vezi sa snimanjem i učitavanjem važi samo za disket nu verziju, ali i kod kasnije (pratske) verzije igre postoji neka „olaksica“.

Ako izaberete opciju „The Saved Log“ (snimljen status) a potom izaberete ime pilota, on će već imati određen čin i odlikova-

ko počinati - takmičarska duh, t. (svojim) verziji će se lakode sumiti, i (po sledećim), ali se, razumljivo, važi samo za jednu partiju, tj. igra, ne uključuje računari.

Kada odaberete pilota dobićete podatke - čini odlikovanjima, za svima leti i, svakako, pobeđama Saints Britanica - imaće škrta kada se u pitanju odlikovanja i napredovanje, i šta ćete se i sami isveriti.

## Odlikovanje - (ludo) hrabrom ratovanje

Napredovaćete polako, korak po korak, od narednika (sergeant) preko poručnika (pilot officer), poručnika (flying officer), kapeta (flight lieutenant), pa sve do čina majora (SQN Leader). Posle pona, puno pobeda - koju stotinu sati leta, dograđaćete do čina potpiskovnika (wing commander) što će vam obezbediti dobru penziju i zlatnu stranicu u istoriji.

A da bi vaši anđeli imali čime da se igraju bombardite se da kom tinacijom - puno pobeda malo za sova leta, obezbedite sebi Odlikovanja za borbene zasluge (Distinguished Service Order - DSO), koje će dobiti već nakon 20 vazdušnih pobeđe i oko sat i po do dva borbenog leta. Ako se i dalje budete hrabro borili, tu je drugo odlikovanje: Medalja za izvanredne zasluge (Distinguished Flying Cross - DFC), a šao kruna svega, pored čina pikovnika, tu je i najveće bezuslovno ratno priznanje: Viktorijin krst (Victoria Cross - VC). Njega je iz Lovacke komande dobio jedino Džon Nikolson za obranu jednog Meserierma Bf 110, tako je Hlanken na koče je kteo bio u plamenima, a i on sam imao teške opekotine. Sad bar znate šta vas čeka!

Sledeći skrini daje još jedan meč, i to sa opcijama practice (vežbanje), combat (borba) i combat practice (borbena obuka). Za vežbanje i borbu, možete se upoznat sa avionima i instrumentima.

## Vatru bljuje, zmaj nije - šta je to?

Odgovor na ovi mala pitanja ku najlakše bi dali britanski konstruktori Sidni Ken (Sidney Camm) i Mičel Redburn (Michael Reginald), koji su konstruisali, a kasnije razvili i isprobali svi-



Piše  
Goran Radomirović

Posle burnih događaja rasko bombardovanja rizičnih brana odlazimo još malo u prošlost, tačnije u leto godine 1940. Desetog jula Neutons su pred užasnu sitnu napadu na britanski teritoriju Iza tih, na oko bezazlenih čarki, stajao je, do tada nepoznat, ali ve i letelici staz (t), čime se gubi car igre. Dakle, idemo bli go čenka, od opcke „The Original Log“.

Pošto smo izabrali pravilnu opciju, ostaje da odaberemo ime pilota (nacionalnost) pod kojim ćemo leteti. Ovo ide u prilog letim da je radnja igre smeštena u vreme odlučujuće treće faze bitke za Britaniju (od 24 avgusta do 15. septembra 1940. godine).

11. lovacka divizija bila složena najtežim i najpistalijim napadima; oni su za posledici imali kako velike materijalne iako i ljudske gubitke. Hlancani su dievno gubili po čitavi oskudnili što je moralo biti nadoknadeno po svaku cenu. Pored Britanica, u lovacnoj komandi leteli su i strani piloti: Poljaci, Francuzi, Kanadani i drug. Hiranje imena daje još jednu finu mogućnost, a to je igranje više igara u istom vrem: što je svaka

prema da izveći gigantiski ratni plan poznat pod nazivom „Zelena“ („Morski lav“) Nuspeuh tog ratnog plana biće ostvaren zahvaljujući izuzetnoj borbenosti pilota RAF-a okupljenih u jedinstvenu lovacku komandu.

Komandant lovacke komande, Ser Hju Dauding (Marshall Sir Hugh Dowding) je uspeo, srećom na vreme, da shvati značaj radara (gotovo slučajno otkrivenih) i da do početka bitke za Britaniju stvori vazdušni štiri izgrađen od 32 eskadrilje lovaca jednodeta Hoker Hlankena (Hawker Hurricane) i 19 eskadriona Supermarine Spitfajera (Supermarine Spitfire).

Programer Maror Sofia stavio su nas u ulogu jednog od pilota 11 lovacke divizije pod komandu generala avijacije Kejta Parka (Keith Park). Ova divizija imala je zadatak da brani London i krajnji jugo-istok Britanije (grofovije Saru, Kent i Saseks) na površini od oko 12.600 km². To je i scenarion ove igre.

11. lovacka divizija bila složena najtežim i najpistalijim napadima; oni su za posledici imali kako velike materijalne iako i ljudske gubitke. Hlancani su dievno gubili po čitavi oskudnili što je moralo biti nadoknadeno po svaku cenu. Pored Britanica, u lovacnoj komandi leteli su i strani piloti: Poljaci, Francuzi, Kanadani i drug. Hiranje imena daje još jednu finu mogućnost, a to je igranje više igara u istom vrem: što je svaka

prema da izveći gigantiski ratni plan poznat pod nazivom „Zelena“ („Morski lav“) Nuspeuh tog ratnog plana biće ostvaren zahvaljujući izuzetnoj borbenosti pilota RAF-a okupljenih u jedinstvenu lovacku komandu.

Komandant lovacke komande, Ser Hju Dauding (Marshall Sir Hugh Dowding) je uspeo, srećom na vreme, da shvati značaj radara (gotovo slučajno otkrivenih) i da do početka bitke za Britaniju stvori vazdušni štiri izgrađen od 32 eskadrilje lovaca jednodeta Hoker Hlankena (Hawker Hurricane) i 19 eskadriona Supermarine Spitfajera (Supermarine Spitfire).

Programer Maror Sofia stavio su nas u ulogu jednog od pilota 11 lovacke divizije pod komandu generala avijacije Kejta Parka (Keith Park). Ova divizija imala je zadatak da brani London i krajnji jugo-istok Britanije (grofovije Saru, Kent i Saseks) na površini od oko 12.600 km². To je i scenarion ove igre.

prema da izveći gigantiski ratni plan poznat pod nazivom „Zelena“ („Morski lav“) Nuspeuh tog ratnog plana biće ostvaren zahvaljujući izuzetnoj borbenosti pilota RAF-a okupljenih u jedinstvenu lovacku komandu.

Komandant lovacke komande, Ser Hju Dauding (Marshall Sir Hugh Dowding) je uspeo, srećom na vreme, da shvati značaj radara (gotovo slučajno otkrivenih) i da do početka bitke za Britaniju stvori vazdušni štiri izgrađen od 32 eskadrilje lovaca jednodeta Hoker Hlankena (Hawker Hurricane) i 19 eskadriona Supermarine Spitfajera (Supermarine Spitfire).



ila sreća svih igrača. Krčeci put svojim mašinim kroz osam krvavih nivoa. Barbi se tukao za svoju drugu sa osam čarobnjakovih slugu i nastavlja sa samim čarobnjakom.

Žena je bila i razlog što ste u RENEGADE-u izašli na ulicu i šetajući se „mirum“ predgrađima Njujorka čistili bagrem i korov u vidu mafijaša, prostitutki i drugih slediđja kojih je bilo u obilju. Verzija za C64 je bila upropačena zbog loše rešenog upravljanja, tako da su komodorovci morali da sačekaju jedan BOPN RUMBLE da bi i sami uživali u uličnoj tuči.

Posle nekoliko veoma loših programa kao što su HEAD KARATE (sve gore od gore),

„System 3“ ponovo izbacuje pravu stvar. Reč je o INTERNATIONAL KARATE-u kojem je prvi put do tada uvedena mogućnost igranja dvojice igrača i kompjutera istovremeno. Time su prevaziđene klasične borilačke igre a akcija je došla na brzini i dinamizmu.

Do kraja '88 izašlo je još par dobrih igara (npr. BARBARIAN II), međutim, već tada biva jasno da se bolje od nekih igara, bar na Commodoreu i Spectriumu ne može napraviti. Neke firme su to videli pa su se opredelile za realizaciju borilačkih igara na računima koji svojim grafičkim i zvučnim mogućnostima pružaju još re silističnijim doživljaj igračima. Amiga i Atari ST već iverljivo odaju poštu velikanima preko kojih polako ali sigurno prelazi par na starosti.

on „Supermarin Spifajer“ Mk I, izuzetnih lovačkih sposobnosti.

Iako mali po dimenzijama (dužina 9,12 m i raspon krila 11,23 m) Spifajer („blavač vatre“) bio je veoma brz lovac: jedenosni, za bivaljujući bez svega motora od 103 KS, Rola-Kops Merlin III. Ako on (horbeni) radijus ovog aviona iznosio je oko 630 km, što je u igri označeno kvadratičnim na mapi i nikolim aerodroma.

Što se instrumentata i kabine tiče, toliko su detaljno i verno urađeni (do poslednjeg zavrtnja), da se to prosto gramiti sa savršeno svom, u šta ćete se i sami iveriti. Su instrumenti sa pravog „spita“ preneti su 100% tako da nećemo imati problema sa razumljivom njem pojedinih.

U gornjem levom uglu nalazi se podešavač flapsova (flap kontrol), koji se u stvarnosti spusta i podiže, a u igri je to dočarano od nakama I (tip podignuti) i D (visok spušteni flapsovi) Main više u njima kod polovanja i stajanja.

Ispod ovog regulatora je analog

ncip rada već poznajete. Za one (verovatno malobrojne) koji ne znaju, da ponovimo „Isplunjeni“ den predstavlja zemlju (braoni) a prazan (plava boja) nebo. Po pololuju ova dva mozeite korigovati pravac leta, tj. položaj krila, kao i položaj trupa (sve u odnosu na horizontalnu prečku preko instrumetata) Ovo nam omogućava da letimo „na sklopu“, što je za ova igru i je kako važno.

Desno od ovog instrumenta nalazi se indikator penjanja (rate of climb indikator). Pomocu njega određujemo stepeni penjanja (climb), odnosno urešavanja (de se). Prmećuje (i) kod malog stepena penjanja, tj. pomicanja po krugu trupa na elevator trim sudicator u oštaje horizontalno. Koerisno? Svakoak, jer ćete na taj način vršiti patroliranje (+ i) i sletanje (- i), u zavisnosti od situacije.

Prvi instrument u slederem ređu je visinomer (altimeter). Na njemu zapazite dve kazaljke: na li (pokazuje: hiljade) i veliku (po

ispod ovog instrumenta nalaze se dve signalne lampice. Prva po kazuje stanje stopog trapa (čvrsto ugrađeno, zeleno izbačeno), a druga stanje kočnaca (zeleno otpušteno, crveno – prisustuje). Nešto više u ovim delovima u daljnjem tekstu.

Instrumenti u donjem desnom uglu su oznakom od (u) presage gameti je pokazivač pritisnaka ulja u rezervoaru goriva, ako ne lifate siviše, imate sasvim dovoljno (za oko pola sata, do 45 minuta, „komjuterski“ let). A ako vam prvo nestane? bita panike, ima po siade za uspešno sletanje. Kako čitati podatke sa ovog pokazivača? Teško, jer treba da pratite broj za reza koj su „prošli“, a to je praktično nemoguće. Znači, intucija ostaje kao poslednja nada.

U instrumentima toliko. Sada prisistite „spita“ i pogledajte kroz kabini. Dva odvojena ekrana i ni su toliko bezbednik koliko ce vam se u prvi mah moćna naliči. Navi i u ćete se vrlo brzo a i razlog ce se nometnuti saan po sebi (borba, na primer, zavisu od table, kao i sleta

ja (pomenutih na početku teksta) uključujući i važnje aerodrome 11. lovačke divizije. Bele povrli predstavljaju naseljene oblasti grava (na 200-500 m nadmorske visine) i to Londona, Kropodna i Čačma (na severu), Fokstona (na jugoistoku) i Bratona (na jugozapadnaja mapa). Za ova razmeru važni podela na GIRO-u, dok za razme re uvličane stacioner N dobijate samo vuzuelnu sliku položaja ne prijatelja (k aerodroma (u GIRO ne važi). Prve dve uvlačene mape su zgodne za traženje i navođenje na neprijateljske formacije, dok je mapa najfinija za sletanje. Na treći Spifajer je označen crvenom, a Meseršmit crnom bojom,

## Poletanje-jet-sletanje

Kod svih faza leta nabitno je da dobro povucete informacije koje dobijate na panelu. Važno je i da utvrdite jedan redosled obavljanja operacija. To se uglavnom postiže vezboim ali evu jednog „šablona“ čijom korekcijom mozete stvoriti svoj sopstveni.

Kao prvo spuštite flapsove (F) da bi vaša krila (a time i avion kao celina) dobili aerodinamičan oblik koj će, uz manju uzgonsku silu, podići rep aviona od zemlje; sa spuštenim flapsovima šodine dajuzu puste, odnosno vreme potrebno za poletanje.

Dakle, pošto smo spustili flapsove, mozemo startovati motor (Q). Držite ovaj taster sve dok ne dobijete maksimalan broj obrtaja u minuti, a tada pustite kočnice (B-brakes) i poizite da pratite ka zaljku na brzinomeru. Kada ka zaljka bude prešla preko trougla, i bude došla na oko 100 mph „na vucite“ palicu na sebe. Avion ce se odlepeti od zemlje, a u urabente ugao propinjanja (climb = 3) a onda uvucite točkove (G-gear) i podignite flapsove (F). To slično per nego što dosilgete brzinu od 250 mph, jer će u protivnom doći do „pobijunja aviona“.

Kod običnog pilotiranja (u neoblično sputa borbi) morate sletati no da korigujete pravac kretanja (ovo se naročito odnosi na propinjanje i pomiranje pri horizontalnom letu). Dok ste još u optaju „practice“ isprobajte kako od višanja „na prazno“ i obratite pažnju na instrumente, kao i na promenu visinske razlike. Ovo je važno, jer u toku borbe skoro nećete stići da konsultujete stajku namo.

Upravljanje je klasično, komičko dšbine kontrolisane pomevanjem d’ostjaka napred nazad, što uz uzgonsku silu daje poznate efekte, pomiranje i propinjanje. Skretanje se vrši podizanjem i spuštanjem ekrana, što uz (nezubežnu) uzgonsku silu daje efekat sprižanja jednog i podizanja drugog krila. Po sledica svega ovoga je skretanje u željenu stranu.

Toliko o pilotiranju, a sada i reč-dve o sletanju. Kao prvo, bit no je da znate jednu stvar: u ovoj igri, kao uostalom i daleke 1940., mnogi piloti su bili prinudeni na prinudno sletanje. Ako se i vama



ni (kao i svi ostali) pokazivači do toka kisonika (oxyben regulator), pa koji u principu ne morate ohranivati.

U donjem desnom uglu je tzv. „elevator trim endicator“, odnosno no pokazivač, položaja trupa. Na njemu mozete da noćite da li je vaš trup podignut i koliko, ako je kazaljka u oblasti „up“ (propinjanje) i suprotno na delu „down“ (ponizanje), sve pod uslovom da je nebo „neto“ i zemlja „dole“.

Centralno deo tabele zauzimaju tekst osnovnih letičkih instrumetata. Prvi od njih je brzinomer, balidaren od 0 do 400 mph (milia na čas). Maksimalnu brzinu (od 370, pa čak i 500 mph) mozete postići samo u ohrušavanju. Kasnije će se ispostaviti da čak ne to nije dovoljno u duetu sa vašim glavnom iakmaccima jednomotornim Meseršmitom Bf 109 E i dvomotornim Bf-110, da u ovom poletu, ovdje je još bitno da oćete trug lastu obruku (na jedno 50 mph) koja pokazuje minimalnu brzinu za poletanje; i u ovom, optičnje malo kasnije.

Sledeci je veštinač horizon (artificial horizon) čiji namenu i pu

kazuje stotice metaraj. Kao što pomećujete, „plafon“ je na 10 km (u stvarnosti je npr. na 9997 m). Zdravstveni napomena: ovaj pokazivač je zdravstveni napomena: ovaj Spifajer, mađa nećete imati ni potrebe.

Desno od visinometra je direktno indikator (GYRO) ili u prevodu kompas. Njegova obrina „skala“ haidarena je od 0 do 360, pa na osnovu nje vršite podešavanje smera leta. Pojedine strane sveta nalaze se na slederem pomećanju: 0 (N), 90 (F), 180 (S) i 270 (W) i veći sa ovom, mali savet: prećajte ovaj knjig na papir (u intervalima od po 30), jer ćete se, bar u početku, lakše orijentisati.

Poslednji „glavni“ instrument je tzv. istrič i bank indikator (pokazuje smer kretanja). Njegove kazaljke pokazuju koliko je nagib krila u odnosu na horizontalni, a kada budemo ježela horizontalni let biće potrebno da ih izravnamo tako da izgleda da je tačno „6 sati“.

I gornji desni ugao je smešten brojač obrtaja motora (revolution counter). Obrnaka RPM (revolucija per minute) označava broj obrtaja u minuti, i on se u direktnoj vezi sa opterećenjem motora

uje od pogleda kroz kabini)

Na ovom ekranu (kao i na prethodnom) pomećajte ruku pilota (u stvarnosti je to ruka pilota) je nactana zato što je Spifajer (ipak kljiv avion (od pre pola veka) pa u rešavanje) za pokrete nije baš istovremeno. Ako se „ruka“ pomeni znate da će avion pri malom komandi (sa malim zaklanjejem) Ovo ce vam u početku stvarati probleme, ali ćete se vreme noma navući (pod uslovom da prethodno ne pojedete dopstik) Kao što

vidite, verno odškaljavate stvarnosti pomećak mila i kole straje. Na stajku kabine se oćitava tablica i koja su uperene čvete vaših matraljaca Spifajer je (u ovom periodu, kao i u samoj igri) nam ružan sa osam Brauning (Brown) mitraljaca kalibra 7,7mm, sa po 300 penjanja svaki (u igri imate neograničen broj metaka, ali si gurnete nacišnici 2400 komada).

Od važnosti je i retrovizor, na vrhu, u kome ce neteklo zaigrati pretpa u vidu jednog od Mesera. „Još jedan ekran u ovoj igri dobija se prisistokim na taster M i on prikazuje mapu engleskih grofovi

desi nešto slično (mnogo jače ne prate), a premlađo goriva za povratku, slobodno ateriranje na tuvenu englesku travu. Ipak, postoji jedan problem kako razlikovati lišvadu od izrovnave njive? Lako. Sve zelene površi u okolini piste su ravne (ili bar delimično ravne). Obajne površi (sa okolinom) su neravne i ne preporučuju se za sletanje.

Ako ste odabrali pravu površ i kurs ka njoj, ostaje još sletna procedura. Pravovremeno oborite kormila dubine, ali tako da trup spak zadržati vodoravan položaj (Iscer: 1), sada smanjite broj obrtaja motora (W) na nekih 600 RPM. Kada brzina opadne ispod 250 mph izbacite napre stani trapa ako šellite i flapsove. Kada dođete zemlju ngasite motore, pritisnite kočnice i sletanje je završeno. Zaokžite što pre da se eventualno ne biste otkotrljali u neku vranu i tako završili svoju perspektivnu letačku karijeru.

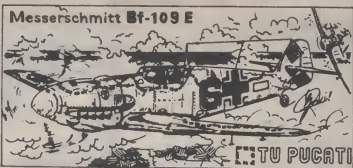
Posle ste sleteli, ostaje da izaberete jedini od opcija koje se delom odnose na snimanje (disk), odnosno "have another fight".

## Šta se radi na ratnoj estradi

Polto smo prošli letački kurs letenja, da se posvetimo malo i borbenom kursu borbe. Što se neprijatelja tiče, tu su piloti I i III vazduhoplovne flote, pod maršalima Albertom Kestingom i Hugom Speleom. Piloti Luftwaffe a iz ovog armija leteli su na jednomocnim lovcima Messerschmitt Bf-109E i dvomotornim "Meser"-ima Bf-110.

Ove prve dve su-ign testni u crvenim i crnim bojama (verovatno asocijacija na oznake, ne baš verne, iz pojedinih armija), dok su oni drugi ofaržani u zuto. Na početku bitke za Britaniju, Nemci su imali 766 Bf-109 i 255 Bf-110, plus još oko 1285 drugih aviona. Lovacka komanda je raspolagala sa 450 Harrisima i oko 250 Spitfajera. Zauzeli su oni Nemci i startni vodili sa 3.0, ali, ruku na srce, Englezi su "agrali" kod svoje kuće.

No tu ste vi da "iskor" okrenute u koristi RAF-a. U tome ce vam pomoći i radarska služba u sastavu lovačke komande, razapeta od



Setlandskih ostrva pa sve do Stambli Heda, u vidu 106 metarskih torneva i baze u predgrađu Londona. Kada izaberete opciju "combar" dobićete podatke o neprijateljskom vazdušnom napadu. Broj neprijatelja dat je pod nazivom "banditi", a tu je i broj vaših kolega, presrećaća (samo da znate da od njih vaspje nema). Slođecne podatke mogli biste i da pribe ležite, a odnose se na smer (bez ruzgi) i visinu (height) sv kohpi neprijateljske nastupa.

## "Tally Ho!"

"Drž ga!" huće poslednje što čete čuti dok ne jurnete ka svom lovcu. Kada poletite ubhavite za dati smer i penjite se što pre na ređeni visinu. Konsultujte mapu i pred neposredni kontakt pogledajte te kroz kabinu. Ako ste ugledali Mesera, savet je prost - Tally Ho!!

Ali pre nego što zbristete neprijatelja, još malice teorije. Gde su slabe tačke vašeg protivnika?

Kod Bf-109 to je svakako akciovni radnjak. Ovaj avion je u vazduhu mogao da provede najveđe jedan i po sat, što je posledica premlađe zapremine rezervoara. Ispu taj rezervoar, je povrh svega, još i nestecno postavjen, odmah iznad pilota, i bas tu treba gadati. Medunim, čimiesici da Dajmler-Bencov motor D11 601A može "ladno" da "grune" sa svojih 1000 KS i da pri

tom laganog Mesera izdigne na visinu za 954 m višu od prethodne (za svega 1 minut!), ne smete podceniti. Upravo ce taj manevar biti spasonosan i napredne korice kod nemačkih pilota. Meretko ce od Mesera ostati samo jaćkica i nebeskom plavetnilu, da bi se trunak kasnije eta ta jaćkica strmoglavila u vaš rep (i retrovi zuej možda odatle sa svoja dva 20 mm inga (MG FW) i isto toliko 7,9 mitraljeza (MG 17)

brzim propinjanjem, pa ne bi trebalo da imate većih problema sa njima. Velika vatrena moć (dva inpa i četiri mitraljeza) oviorena su pretnja iz 6 sati; ali čete se od Bf-110 osloboditi mnogo lakše nego kod Bf-109, istom taktikom. Od Inkesovog kojnjima se Nemci slište treba još navesti zaletanje u zemlja, zato pašto da vam se velika pohoda ne pretvori u Pirovu pobeđu. Kada pobarbate sve (ili bar većinu) iz formacije, nazad na

Komande sa tastature:	
Q	gas
W	smanjenje gasa
F	flapsovi (zakrivica), uvuč./izvuć.
G	stajni trap; uvuč./izvuć.
B	kočnice; prn./otpuz.
M	mapa
N	uvećavanje mape 1x, 2x, 3x, 4x,
SPACE	instrumenti/kabina

Ali ni stražni Bf-109 nije nepobediv. Naprotiv! U slučaju da vam se nađe u repu", tvrdoglavio u jednu stranu može vam spasti glavu; "car" iz vertikalne postaje ranjiv baš i horizontalni. Ako treba i S minus tu držite palicu u stranu i splahite se. U suprotnom crveni border ce vas elegantno inspirisati da zamislite sliku prženih krvavica. Kada oblesite neprijatelja i sletite mu u "šet sat" odmah oviore vater Ciljajte u kabinu i rep, a ako Me serer pokuša probroj ivis - odmah pucajte u rezervoar. Spasonosan potez sada je pogrešan potez!

Po obaranju neprijatelja ispravite avion po navlake na stari kurs gde se nalazi ostatak formacije; a za lakše navođenje koristite mapu. Messerschmitt Bf-110 su dosta lakši i pleni. Pravovremeno zamisljen kao pratnja bombardera, postala su teška i glomazna. Slaba pokretljivost je samo jedna od loših osobina Druga, obratite pažnju, jeste slaba konstrukcija repa, što i te kako treba koristiti nekoliko preciznih rafala u rep i avion ce izgubiti kontrolu, pa cete ga vooma lako i dokrajčiti. "Zute siluete" iz igre (koje nisu baš adekvatne pri liku Bf-110) sa svojim karakteris likama neće moći da se otvrgu

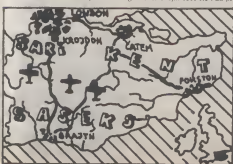
aerodrom - pa u nove pobeđe. Ne žurite na sletanje jer ova izvezna simulacija, ipak ne podržava taku ku "slobodnog lova"; koji su Nemci koristili protiv Spitfajera koji su se vraćali iz borbe sa protivom na izmaku i gotovo bez municije, čime je i zadavan najveći udarac RAF-u.

## Treća trećina

Napoduzanjažni izvori tvrde da su Nemci na kraju III faze bitke za Britaniju ostali bez 1733 aviona, naspram 915 Inca. Promociurnji primetuju da su tada Nemci ipak bili u prednosti, ali, srećom, istonja je tekla u drugom smeru.

A vi se potrudite da ležite što bolje, i da, ako ne upadnete u onih 217 pilota RAF-a koji su preživeli rat, ono udite bar u 415 onih koji su preživeli najžešću vazdušnu bitku u istoriji sveta - bitku za Britaniju.

Lepo reče Vinston Čerčil u jednom svom govoru: "Nikada u oblasti ljudskih sukoba nije toliko mnogo ljudi zavisilo od tako malo aviona!" A programeri "Mirrorra" to su nam zaista izuzetno, i dočarali.



## BIĆE, BIĆE... SPECTRUM

## STARGLIDER 2

Pošto su uspešno odbranili No veniju od Egrona, Jaysan i Katra su dobili nov zadatak, po svaku cenu moraju da unište armiju Eg rona i veliki projektor laserskih zraka koji preti da uništi njihovu planetu. Taj projektor je smešten na Noventu. Kao i u Starglideru 1, i ovdje će biti dosta letanja po galaksiji od planete do planete, mnogo pucanja itd. Ako mislite da sve ovo i nije tako teško, šta kažete na ovo: do planete Apogee možete, tj. morate doći potpuno nenao ružani. Kako ćete skupiti oružje, vaš je problem... Program je radu u solidnoj 3D grafici. Ostaje nam još samo da vidimo kako će momci iz Rambirda uraditi sve ovo na Spectrumu.

## JAWS

U lozi ste kapetana. Brodija i zadatak vam je da skupite delove velikog pitulca koji služi za ubišt



## CRAZY CARS 2

Taman smo se lepo odmorili od prvog dela ove igre, kad programeri Titusa najavio drugi deo. Po rečima autora, ovaj deo trebalo bi da bude bolji, bar što se nekih sit nica tiče, kao npr kočenje, cisplo zije, okretanje za 360° itd. Vozače Ferrarijev najnoviji model F-40, a

može se lako desiti da vas pojuri koja patrola policije. Naravno, njih morate izbegavati, inače odo će i kola i glava. Put je našikcan raznim smetalinama (verovatnoća da ne udarite ni u jedan je 1.1 000 000 000 000 )

◊ Vladimir Pecelj

## ORIENTAL GAMES

Firebird nam sprema nešto novo ali sa starom idejom. Reč je o igrama Dalekog istoka. Dakle, od se ne nalazite u toku lokalnog ta badnje koji se igraju u četiri di cipline: Kung Fu, Sumo rvanje, Kendo i u takozvanoj igri „Hohi vudskih pravila“. Već nagadate šta bi ovo posleđnje moglo da bude: vidi pačica... TUPPI, uži, izvin, ni je pačica. Igru možete početi sa bilo kojom disciplinom, a ako va vršite sve četiri, dobijate prili

da lomite koske na Grand turniru, gdje možete dobiti titulu Grand Master

## CAPTAIN FIZZ

Evo još jedne strateške igre (vrlo slične Laser Squad ili), radi ne za dva igrača. Zadatak vam je da na planeti Ikarus istrebite vrstu zvani Blaster Troni. Važno u ovoj igri je to što oba igrača moraju da saraduju ako hoće da završe igru. Poruka je dosta jednostavan sara diji, ili.

## BIĆE, BIĆE... C-64 Uređuje Nenad Vasović



## JAWS

Plića knca oko tebe, pazi da te ne ogrebe... ili nešto još gore. A dok ona pliva, ti roniš kako bi pronašao oružje koje je ostalo od tvog prethodnika čiji se ostaci krčkaju u ajkulinom stomaku. Ov

de ne važi ona Njegoševa „boj ne bjele svijetlo oružje...“ jer bez bar puna koji ćeš istrgnuti iz od grčene ruke, od tebe neće ostati ni „... srce u junaka.“

## THEM (IT CAME FROM THE DESERT)

Ne znamo još koji će od dva gornja naslova biti i zvanični na ziv nove horor-igre „Cinemasawre“-a. „Them“ je naslov filma iz 50-ih godina, jednog od najboljih horora tih vremena, i uzeti je kao okosnica igre u kojoj su glavni neprijatelji džinovski mravi. Igrač je u ulogu naučnika koji treba da ih zbučka, a tvore (podsetimo se) ROCKET RANGER-a, SINBAD-a, DEFENDER OF THE CROWN obećavaju da će to biti najveća ar kadno stratejska igra do sada!

## THUNDERBIRDS

Čini se da je u pitanju popular na TV serija nepoznata našim auditorijama. U sredistu pažnje je tim „Internationalnog Spasnila“, kako bi bio adekvatan prevod, a ja verujem da bi barem po nacionalnom pitanju kod nas ti momci imali mnogo toga da spavaju. I zašto te naše programerske nade ne napravje igru po nekoj od do maćih serija? Zamislite Giga Mo rava kao sprazji, ili Prieta koji je zaklonjen iza klupe, a meci mu ne mogu ništa, jer je nabačen pouk za „sprite-beat“!





## ROCKSTAR ATE MY HAMSTER

Da li ste se ikad zapitali kako je bilo Zaharu kad je "probisao" Le pu Brene, Lepu Lanu i ostale Le pe? Da, to zna samo on. U igri pod gorkim nazivom, igrač se može naći u sličnoj poziciji, ali umesto pevaljki, može da bude menadžer nekoj od svetskih rok-zvezda, recimo Tini Turner Doduše, ona je nešto starija od Brene, ima svojih pet banka i više, ali u zavisnosti od starog koki i dobrog juhi

## VETTE!

Iza ovog čudnog naslova krije se još jedna auto trka. Ovog puta u pitanju je popularna Korveta, čije smo mogućnosti mogli isprobati u starom, dobrom, TIST DRIVE u Teku se odvija na ulicama San Franciska, grada Prijavog Horja i Hupermena (ako još niste shvatili početku sve ove priče, hoću da kažem da su to ne sime silice u kojima se u filmovima odvija najteža jurnjava kobna)



## I LUDICROUS

Dok se K-kik k laudije zvezde sa trovačima i psihopatama iz svoje okoline, tebe su na prevaru bacili u arenu da se mišati. A nama te je lepo ničila da ne veruješ ni poznatim dikama Saad, šta je tu je, pokloni se i pođni. Ako te gladijator pobeđi, daju ti sretni šant u lava. Ako te lav pobeđi, ne pita te za zdravlje. Ave, Cezare! Morisari te salutari!

## GILBERT

Još jedan lik iz stranog TV programa. Mali simpatični monstrum treba da sklopi svemirski letelicu kako bi došao na Zemlju i potpisao novi ugovor za nastupe na te leviziji. Letelici su mu razmontirani pakocani i zavidjivi drugovi, i trude se da mu što više odignu u sklapanju nove.

U igri se pojavljuje raznolik ga letica em32003



## TANGLED TALES The Misadventures of a Wizard's Apprentice

Avantura koja igrača stavlja u ulogu Čarobnjakovog šegrtu. Pošto se na greškama najbolje uči, mališa će ih napraviti puno u svom ra-

du, a onda ga daju tebi u nake i kažu vadi nas iz." Igra je puna cimenata crnog humora

## TIMESCANNER

Ovo smo već naglavljivali pre više od godinu dana, ali ćemo ga po novo spomenuti. Ako ste zahara vihi, to se onaj veličanstvenim fliper sa nekoliko nivoa, od kojih svaki predstavlja različite vremenske periode. Šabroson da raista odavno smo misli videli dobar fliper na Commodoreu, nestrpljivo očeku jeno TIMSCANNER



## MIND TRAP

Verujem da svi znate o kojoj igri je reč - Autor je Peda Revire, član naše redakcije, a komentari su po strani. Često su kategorizovani nas smetajući među Ruse, što znači da ja nisam jedini koji ne zna geo metriju. Pardon, geografiju. Inače, razlike u ocenama za Spectruno vi i Commodoreovu verziju (82% i 66%) su diskutabilne, jer su u pitanju i potpuno različite ulavačke kuce. Kad u "Zzap" u, kop zrada je ista kupa kao "Crash", volimo oceniti za Commodoreovu verziju, čitajući geometriju silice.



## GRAND MONSTER SLAM

Još jedna olimpijada, ovog puta sa čudovitim. Znamo svi šta se može očekivati, nešto izmenjene standardne sportske discipline, sa maksimalno iskorišćenim grafikom mogućnostima u kreiranju raznoraznih monstuma. Otkriven van jednu tajnu: fudbal igraju sa elastičnim nogama kopu. Br-



## DDT

"Bez otrova i bez buke s uspekt lampom neću nikak." Ali ako nemaš uspekt lampe, ostaje ti samo DDT, prabak za naše imunitarnu kucnu bucinu. U tome se i sastoji igra, vodeći mali smešni lik zaplašava početnika, treba preskati po

sobama i "jeranurati" male do maće. Ukoliko se pokaže uspešnim u tom poslu, zaplašava početnik snaprodncije i orden Zlance flubšvabe sa srebrnim knižima, od čiste platine

## DEŽURNI TELEFON

... neće raditi tokom jula, zbog godišnjih odmora. Ponovo ćemo se čuti počev od srede, 9. avgusta, kada se odmorimo i mi i vi.

## Problemi sa Amigom i virusima

Početkom aprila ove godine dobio sam iz Nemacke novu Amigu 500. Odmah sam nabrao u preteksetak disketu sa programima. Prvih mesec dana sve je bilo u redu, ali onda, ujednom, sve su diskete počele da otkazuju i nisam mogao da učitam nijedan program. Pre nego što se vraćam nazad učitao sam disketu u grešku i "VOLUME HAS READ/WRITE ERROR". Znači da se pojavljuje greška na disketi i pri snimanju i pri učitavanju. Ovo se ne dešava u prvom putu, već posle 2-3 učitavanja. Tada sam svoje diskete formatovao i poslao pomoću da se smirne, ali nije pomoglo. Tada sam pomislio da je u pitanju virus i nabavio sam program "virus killer", ali on ništa nije učinio. Pomislio sam i da su u pitanju loše Commodore diskete ali me ni ta, greška se javlja i na drugim tipovima disketa. Ispostavlja se da su neki držali ispravili i sam od uvek držim udaljen od kompjutera, sve diskete sam uvek držao zaključane, čak mi je prijatelj snimao neke programe uši: puta ali ne vredi.

Mislim da je u pitanju moj računar (možda je i, kvazi?), pa nas molim za pomoć. Željino pokušajem udovolji.

B. M.  
Crcenka

Dragi B. M., virusi su mnogo opasniji nego što ti zamišljaš. Nedavno se isti problem kao što je tvoj pojavio kod jednog člana naše redakcije. Šta sve nije radio! Proveravao sve kontakte, sklanjao diskete od monitora i ispravljača, čak i čisto glave na disk jedinici specijalnom disketom i ništa nije pomagalo, računari je na sve više disketa javljao "READ/WRITE ERROR". Virus killer nije ništa nije našao... Na kraju je ipak ispostavilo da je u pitanju virus, i to od one neznane vrste što je u stanju da zbuni "virus ubice" tako da ga ne prepoznaju. Ima čak i analo-

gamer Terminatori. Član redakcije o kome je reč aspeo je da se izbori sa ovim virusom, o kojem nešto više možete pročitati u našoj stalnoj rubrici "Amiga - fore i fazoni". Pošto se tebi javljaju isti simptomi, pretpostavljamo da je i uzrok isti. Lek se ne sastoji u formatiranju svih disketa, jer ako ostaje bez svih programa. Jednostavno, treba na svaku disketu napisati ISPRAVAN bojom olovak, a takva opcija postoji u skoro svakom programu za ubijanje virusa. Pri toj operaciji u sistem mora biti startovan (posle isključenja iz struje) sa NEZARAZENI diskete, inače će se trud pada u vodu. Izbuda će se navikni da pločica na disketi "ZAŠTEĆENO" ako računaru treba nešto na tui disketu da upiše već će ti sam javiti.

Termin "kvazi Amiga" pogrešan je naziv za najnoviju verziju ovog računara, na ko još ne radi sve igre. Slični problemi javljaju se i sa novom verzijom Atarija ST "Kvazi Amiga", dakle, ne postoji.

## Male sestre vole Commodore (za doručak)

Mama mala sestice je, ne želi ništa u kuhinju napuštajući "u jeti al" port moju Commodore 64 (Mama, tako čini kuhinjska lampica i kasetofon radi, verina slike, sve je ekran sin Malin na, savetuje me šta da radim!)

Dragan Kovačević  
Vršac

Pronađi nekog majstora! Ne radi se o jednostavnom kvaru kakav je, recimo, pregoreli osigurač. Naravnočenje: ne puštati male sestre u blizini kompjutera! Tvoj slušaj, ipak, nije nagaori: jedan naš saradnik ima dve mlade sestre, a prde i mladog brata na njegovom Atariju ST miš se čudno ponaša, na disk jedinici je polomljen na glava.

## Laserski genije

Želeo bih da dostavim nekih ha pitanja u vezi sa Lasercom Genius assemblerom za Spectrum

1. Kako da odredim dužinu objektnog koda?
2. Kako se može startovati program a da se ne koristi na ređbu EXECUTE?

Nebojša Čirić  
Pančevo

Dužinu objektnog koda dibi-  
češ ako otkučas  
PRINT = <početak>

## Greške, ali ne teške

SPECTRUMOVCI: uzmite prošli broj, pronadite rubriku Spectrum intro servisa, u njoj listing a u njemu labelu DALJE. Instrukciju SBC DF,BC koja ne postoji u skupu instrukcija procesora Z80, zamenite sa

```
PUSH HL,
EX DE,HL,
SBC HL,BC
EX DE,HL,
POP HL,
```

i assembler će program sasvim lako "progutati". Na grešku nas je upozorio Nebojša Čirić iz Pančeva, a nastala je zbog toga što je listing u poslednjem trenutku dopunjavao "na slepo".

COMMODOREOVCI: uzmite prošli broj, pronadite rubriku Commodore intro servisa i u njemu listing I. Na adresi 20C1 ispravite naredbu  
STX \$0400,X

" STA \$0400,X

i tako ćete izbici znak pitanja koji vam taj dosadni Monitor 49152\* stalno izbacuje.

## Drugorazredni autori u Svetu igara

Prezentacija mladih

ovo pitanje nije namenjeno za objasniti, nego nam ih samo kao da izrazim svoje mišljenje

Prvi sam zbog njihove loše tretiranja zaslužiti ovo imena u svetu igara i pošto u značajnu mlađinu publiku te još se zadržalo malo, ovim putem dole puter nastavio rad se u "Svetu igara".  
Prvi sam imao i prvi predstavio naše mlade sestre, ali u redakciju sam po i u stvari im otkrio i sve njihove. Po izlasku im vratim njihov izgled uzbrat uz udruživanje uspešno ali još opet leću da sam nekoliko primedbi

U ovom mladiću, opisi naše igre po ml irinobliki praktično imio da predstavio i mlada baratare srednja. Neki od naših pose-a (Nemal Unica, Vladimir Pašto sa, Vladimir Perić) nisu javili koje je zadovolstvo predstaviti svoje mlade sestre i kod Unice i Paštova. Naglasio je Zbog toga sam otkrio iznenađeno da se mnogo da ne halim poraziti puter publiku objasniti razliku autorima mladi ovi je ipak ne pomenuti Goran Mili-

Naredbu PRINT, naravno, kuač slovo po slovo. Ovakva konstrukcija moguća je zahvaljujući pseudopromenljivoj koja se označava tačkom, u koju assembler smešta adresu poslednjeg bajta programa. Umesto reči <početak> treba staviti adresu početka programa.

Ako želiš da svoj mašinski program startuješ iz BASIC-a a ne iz Laser Geniusa, prvo izadi iz assemblera sa EXIT i zatim zadaj standardnu RAN DOMIZE: USR naredbu.

◇ P. B.

iznove. Ovo halim bez ikakve želje da dobijam savetnika srednja, jer je za sam pravo da ne mogu sa ih nastaviti da pišete. Tekstovi ovoga autora, koji su uzimaju uvaženo mesto u svetu mladih njih i sprečavaju odlazak, ne staju da su usledili odobrom svakog amisa za sklad i lepota misleće, on su i prepusti njih mladiću i njihovim pokušajima ama šena baratare u čelaru po ugledu na ne ror pomenute savetnike. Jedninstvo njegove teksta sa bez daha

Da ovo ne bi ostalo samo prazne reči, navodim nekoliko od mnogobrojnih mladih primera koji su mi u poslednjih ne halim meseci napisali (ili do)

LEID STORM "Vostok stanja i stajao od vas garkaju se pokušavaju da vas iz gungju sa staze, ali bar po nekoliko njih oči od vas, koje u najboljem slučaju prilizir preko vas" je najbolje prepričanje svim baratare dobre za kakve igre. Zaslužuje opisi igre meša

iznenađeno 63% Ta je i interesantno pitanje ne na sam literaturu, koje valja leću da oni svedu u našim i osliku kultu





## AMIGIN KUTAK

Stiglo je mnogo programa koji izgledaju lepo, a vremena za njihovo detaljnije proučavanje nema. Zato ćemo vam ovog meseca dati mnogo više informacija o prispelim programima, uz mnogo kraće opise, ne biste li sami procenili šta će vam se najviše svideti.

## DRAGON'S LAIR

Ovaj osmodesketni (1) program je sigurno jedan od najduže najavljanih programa na Amigi. Počinje se raditi o izradi ovog avventura sa grafičkom čak boljom od većine drugih filmova. Pošto je program mnogima poznat još sa osmobičja, nema potrebe za detaljima. Samo ću reći da nije reč o klasičnoj avanturi, ima dosta akcije, i savladuje se po nivoima.

## ARCHIPELAGOS

Firma LOGOTRON prihvatila se ideje da, koristeći 3D tehniku poznatu iz STARGLOER-a 2, napravi igru u kojoj će trebati mnogo više mozga nego šedi za krvlju. Igra grafički sigurno ne zaostaje



za pomenutom legendom, a ideji o donekle podseća na trenutno prilično popularni POPULOUS. Nova perspektiva daje potpuno drugačiji pristup ideji i zahteva dosta istraživačkog rada, koji će se sigurno isplatiti.

## ARMY ARCTIC ADVENTURE

Još jedna postelica za ljubitelje platformnih igara. Upadate kroz rupu u ledu na Severnom polu, i počinje vaša pustestevlje kroz bezbroj prostorija, kao u svakoj odličnoj platformnoj igri. Podseća pomalo na Chuckie Egg 2, a nadamo se da nema sličnih neprelaznih lokacija. U nedostatku Manic Miner-a ili Monty Mole-a, i „AAA“ će blagotvorno delovati na vašu platformno apstinencijalnu krizu.

## VOYAGER

I Ocean, gigant među softverskim kućama, prihvatilo se ideje pametne igre u kopiranoj 3D tek-

storskoj grafici. Priča je melavina stvarnosti i mašte. Naime, poznati svemirski brod Voyager, koji je sa zemlje lansirao pre više od deset godina, daleko u budućnosti konačno je stigao do planetarnog sistema gde ima znakova života. Tu priča poprima elemente fikcije, i stavlja vas za komande Voyager-a usred tenilone vanzemaljaca. Oni se pokazuju kao vrlo negostoljubiva, štaviše, krvoločna bića, a da biste opstali, potrebno je mnogo više od povlaštenja okidača.

## MICROPROSE SOCCER

Ovaj novi fudbal, poznat još pod imenom KICK OFF, prvi je fudbal na Amigi sa pogledom odozgo. To samo po sebi ne bi bilo posebno značajno da nije reč o programu koji je, delimično i zahvaljujući tome, vrlo pregledan i jako zarazan. Obilje različitih opcija omogućuje vam da ostavite svoju svoju fudbalsku igru, i garantuju da će vas držati dugo, dugo. Dobra je vrlo pohvalne prikaze u svim kompjuterskim časopisima na Zapadu.

## DÉJÀ VU 2

Originalni nastavak prve avanture iz veoma popularnog žanra AMIGAVENTURE! Za mnoge, i ne, reč je o do sada najboljem konceptu „ikonografskog“ rešavanja avanturističkih problema, sa ne koliko reči – ikona, koje u kombinaciji sa objektima i lokacijama na slici mogu da ostvare svakog zamašao OÉJÀ VU je, kao prva među ovim avanturama (napravljena još 1986), prevećim avanturistima delovala sasvim lako. Možda njen nastavak zadovolji ophovu žed za problematičnošću? U svakom slučaju ova igra je potvrdila da su AMIGAVENTURE! avanture sve bolje.

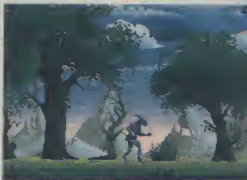
## GALAXY

Jeste li nekad igrali Galagu na automatu? Dobili ste je i na Amigi. Reč je o jednoj sasvim običnoj, ali vrhunski izrađenoj pucačkoj igri. Druge igre ovog prezaslupljenog žanra tražuju za nekim besprekurnom originalnošću koju će ih izdvojiti iznad konkurencije, dok je ova igra vrlo klasična, i poseduje samo jednu, ali jako značajnu osobu:nost. Zapanjujući brzina animacije, koja opira jednako kao da igra te na automatu. Najedn pruć ovo ne bi trebalo oa propusti.

BIĆE, BIĆE...

## BEAST

Ako nastavu sa ovakvom hiperprodukcijom igara, PSYGNOSIS će na tržištu Amiginih programa izbiti na prvo mesto i po broju, a ne samo po kvalitetu, kao do sada.



Pošto su zaključili da u oblasti arkaidnih avventura nisu Barbarian-om rekli sve, ovom igrom su se posle dužeg vremena vratili tom žanru. Tako su, u svetlu novih programerskih dostignuća, uneli mnoge inovacije koje će pospešiti avanturističnost programa, a arkaidni deo dovesti u potpuno nova kvalitetsna kategorija. Grafika u igri je zapanjujuća, sve bliža tuđim vidnim PSYGNOSIS-ovim uvodnim skrinovima, na ogromnom prostoru moguće je kretati se u svim pravcima i raditi svake Gili igre za bezbedno stići do zamka, kroz divljenu punu utvara i najprirodniji zven: jedva tekamo!

## TV SPORTS BASKETBALL

CINEMAWARE je neumoran. Videli smo svojevremeno TV SPORTS FOOTBALL, koji je bio nešto sasvim drugačije u sportskim simulacijama, uz uverljiv efekat TV prenosa, aktivnim učesćem u igri bio vam je garantovan doživljaj vrhunske filmske realističnosti. Što složenica Cinemawa-

re: i treba da predstavlja. Jedina nezgodna stvar oko ovog prethodnog programa je to što se radilo o američkom fudbalu, sportu koji je većini nas stran, čak i ako znamo pravila. Za ovo leto su nam, međutim, najavili izradu kofarke sa istom koncepcijom, čime nam je nesumnjivo garantovano da će to biti u svakom pogledu najbolja kofarka do sada. One On One i Two On Two, koji datiraju još iz 1986, dobile dostojnog naslednika. I još jedna vest: u istoj koncepciji, početkom 1990 pojavice se i tenis! Našim amiga-teniserima konačno će se isplatiti dugogodišnje strpljenje.

## LICENCE TO KILL

Ubaciti Džems Bonda u igru predstavlja već 50% uspeha. Ako se uz to autori potrudu malo oko grafike, animacije i zvuka, zarada je garantovana. Upravo je taj slučaj sa ovom igrom, radenom po najnovijem filmu sa Džensom Bondom, iz koje vam je prilobena impresivna slika sa helikoptercem, koji, verovatno, bljuje vatru na sve strane.



Specijalisti za računare

Jeretova 12/58000 SPLIT 058/589-987



RADNO VRIJEME · 8-20 subotom 8-10

PREDSTAVNIŠTVA

Loš kopij možete dobiti informacije, pogledati naše proizvode i izvršiti narudžbu

- ZAGREB 0413 535-133 od 8-19
- BEograd 0111 624-070 od 16-20
- Ljubljana 0613 320-029 od 9-12 i 16-19
- NIS 0183 328-488 od 18-20
- BANJA LUKA 0783 22-550 od 8-20

ATARI ST 260/520/1040

KOVALNO - HARD DISK 32/65 Mb 30mS autoboot  
 DVOSTRANI DISK DRIVE - SOLE I IFTINA OD ORIGINALNOG  
 TOS I GEM U EPROMIMA - ENGLISH, REVENUE LETTER 64  
 TV MODULATOR, GPA BASE NA MODULU,  
 BATERIJSKI SAT, PROŠIRENE MEMORIJE, EPROM PROGRAMATOR,  
 KABEL ZA TAMPAC LITERATURA, IBIYS BRIFRATAN KATALOG I



COMMODORE AMIGA

VANJSKI DODATNI DISK - SOLE I IFTINA OD ORIGINALNOG  
KOLOR MODULATOR ZA TELEVIZIJU, PROŠIRENE MEMORIJE I MB + SAT, LITERATURA

SPECTRUM

EMULATOR JOYSTIC INTERFACE  
 DVOSTRANI JOYSTIC INTERFACE  
 CENTRONSKE PRINTICE INTERFACE  
 NISARON EPROM MODULI

COMMODORE

EPROM MODULI DO 01 MB (4 KBI  
 SVJETLOŠNA OLOVKA  
 AUDIO/VIDEO KABL ZA MONITOR  
 VIDEO KABL SA KOLONA ZA CUB

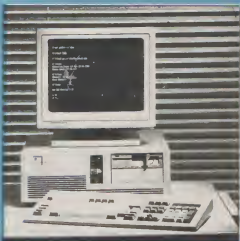
PALICE ZA IGRU - JOYSTICI

KOMPLETAN IZBOR REZERVNIH DIJELOVA  
 (olija (membrana) za Spectrum, ULA, 4116 itd.  
 C64/128/AMIGA imamo sve dijelove na lageru



I.B.M. PC XT/AT & CO.

ZELITE KUPITI PC ? JAVITE NAM SE !  
 ISKORISTITE NAŠE VIŠEGODIŠNJE ISKUSTVO  
 ZNAMO GDJE SU NAJBOLJI UVJETI NABAVE  
 MOGUĆNOST NABAVKE I U RIJOSLAVI  
 BESPLATNI KATALOZI SA CIJENAMA,  
 DAJEMO GARANCIJU I SERVIS U ZEMLJI  
 POVOLNO - IMAJMO PISAT, HARD DISKOVU PLOVNU DISKOVU RAZNE KARTICE  
 I/ILI KARTICU ZA ETANONCI I VIDEO KARTICE VGA, CGA, MGA VGA LITERATURA



EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

VRHUNSKA KVALITETA UGRADNIM KIBETI GARANCIJA I GODINA ISPORUKA ZA 24 mes  
 PO JEKLI MODULU STAVLJAMO IJ PLASTICNE KUTIJE  
 MI SMO DEZAINIRALI I PROGRAMIRALI MODULE, DRUGI SU IH KOPIRALI OD NAS  
 ORIGINAL JE IPAK ORIGINAL !

1. TURBO 250LD + TURBO 2002 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETFOPONA
  2. 6 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA + PODEŠAVANJE GLAVE KASETFOPONA
  3. FINAL CATRIDGE II I VSM II - još uvijek najbolji odnosi cijena/nagradnost!
  4. PROF ASS/MON + TURBO 250LD + TURBO 2002 + IDOS + PODEŠ GLAVE KASETFOPONA
  10. EPYX (najbolji i najkompletniji modul za rad sa diskom)
  12. SIMON'S BASIC II + TURBO 250LD + IDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KASETFOPONA
  14. DOCTOR 44 + COPY250 + PROF A/M + TURBO 250LD + TURBO 2002 + POD GLAVE KASET
  16. EASYSRIPT YU + TURBO 250LD + IDOS + CHIP ASS/MON + PODEŠ GLAVE KASETFOPONA
  17. DIGICOM + COM - IN 4 (modul za rad sa radnom stanicom RTTY - SSTV - PACKET rad)
  18. OXFORD PASCAL (verzija za kasetofon)
  19. SIMON'S II + EASYSYU + PROF A/M + TURBO 250LD + 2002 + IDOS + POD GLAVE KASET
  20. ACTION REPLAY III (modul za rad sa diskom) FINAL - a II ali je bolji sa različitim moduli
  21. FINAL CATRIDGE III (trenutno najbolji modul koji postoji - ima sve što vam treba)
- Ovo je samo dio modula koje imamo na lageru  
 Spisak svih modula u našem besplatnom katalogu  
 ili stariim brojevima 5898 i 5899 kompjutera  
 www.k.p.n.p. electronic ulj na daljinske, na putovanje izlazi PT 1000 1000

Broj 5, jun 1989, cena 8000 dinara

Poster  
ROBOCOP,  
BLASTERIDS...

# Svet igara

U PRODAJI!

A STA DA RADIM... - specijalno izdanje, sa rešenjima za: - Batman,  
Total Eclipse, Bermuda Project... • MAXI POKE CAKE



Specijalna nagradna igra  
sa super premijama COMMONORE 641

MAXI  
SVET IGARA  
KOMPJUTERA  
SPECIALNO  
IZDANJE